TOSHIBA MACHINE

同期形ACサーボ

VELCONIC®

BSサーボXシリーズ

BSサーボアンプ

標準サーボアンプ	VLASX-008P2-HXX～400P4
タイニーポジショナアンプ	VLPSX-008P2-HBX～400P4
VLBus-Vサーボアンプ	VLASX-008P2-HVX～400P4

BS X

Catalog BSX0010-CJD-01

お客様満足度100%を目指して

BSサーボXシリーズ

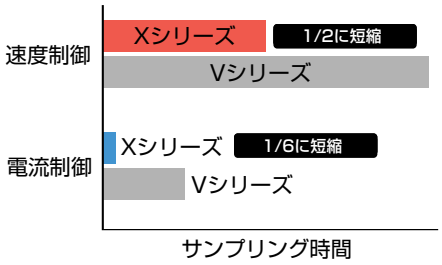
BSサーボアンプ、Xシリーズは、新しい高速演算処理により、さらに高応答、高精度を実現しました。多彩な機能と豊富なパソコンツールでサーボ調整も、より簡単になりました。サーボ性能が大幅に向上したXシリーズは、優れた機械性能を生み出します。

高速演算処理　Velconic　V/C Engineにより大幅なサーボ性能向上

新LSIを開発（V-Engine、C-Engine）
制御ループをハードウエアで構成、高速処理を実現

- ●速度制御サンプリングタイム：当社Vシリーズ比　1/2を実現
- ●電流制御サンプリングタイム：当社Vシリーズ比　1/6を実現

（効果）
整定時間が大幅短縮、タクトタイムが向上します
制御範囲が広がりサーボ調整が簡単になりました
外乱に対して強いサーボ剛性が得られます



進化するレゾルバフィードバック方式サーボシステム

耐環境性では圧倒的なレゾルバ方式が、エンコーダ方式に劣らない性能になりました。悪環境に強いだけでなく、高応答、高精度の得られるBSサーボは理想的なサーボシステムを築くことができます。

高応答化の進むサーボを使用した機械では振動問題が発生しやすくなります。一般に、振動による劣化は徐々に進行し、突然、重大な故障として現れます。

レゾルバは電子回路を含まない単純なコイル、根本的に振動に強い構造です。BSサーボは、その耐久性を重視されて繊機、ばね加工機、輸送･荷役機器、搬送システムなどの機械に採用されています。

耐久性＋高応答・高精度、着実に進化しています。

レゾルバ

BSサーボXシリーズの特長

●３種類の機能別アンプで構成

■標準アンプは、パルス列入力／アナログ入力の指令系で、速度、電流、位置、速度/電流/位置、ダイレクトフィード、ドロー制御モードの運転が可能です

■タイニーポジショナアンプは、PTP位置決め専用機で、ポイント指定方式と位置データ直接指令方式があり、DeviceNet, CC-Link, RS485, I/Oに対応します

■VLBus-Vアンプは、高度な位置決め制御や同期運転などが必要な場合、上位の位置決め装置NCBOY-200、3200と光通信で接続するリンクアンプです

●高速化

速度電流制御ループのハードウエア化、モータセンサの高速サンプリング化により高速な制御を実現します

●高性能化

制振制御機能を搭載、剛性の低い構造の機械などに適用することで、安定した搬送が実現できるようになります

●簡単調整

・サーボシステムの状況に合わせて４種類のオートチューニングモードを選択できます。

・Windows対応ソフト、VelWinによりパソコンでの各種パラメータの設定、周波数解析、波形測定、入出力の状態表示やアラーム表示などが可能です

●保護機能

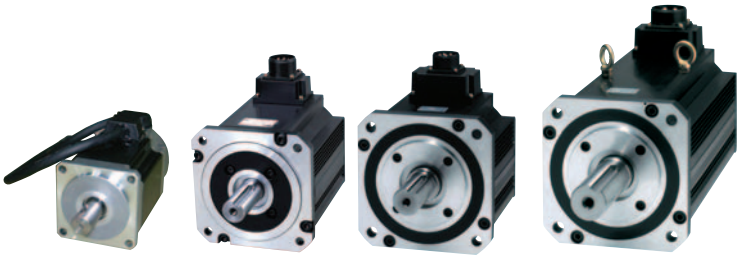
主回路保護機能強化、各種サーボアラーム検出機能によりサーボシステムを保護します

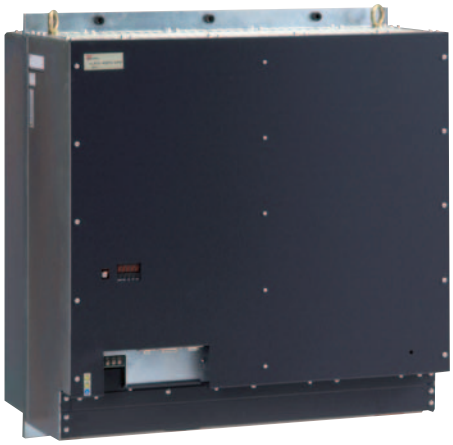
●RoHs指令対応（008P2～200P3）

使用が禁止されている鉛、水銀、カドミウムなどを含有していません

●海外規格（CE、UL対応申請中）（008P2～200P3）

30W～55kWまでラインアップ





制御・機能

簡単サーボ調整

パソコンツール（SHANX）のイナーシャ測定機能により3ステップで調整できます。

STEP1：目標ループゲインをハンチングしない程度の値に設定します。（20rad/s程度）
（TP01=0, TP02=20）

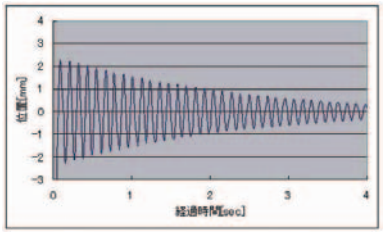
STEP2：SHANXのイナーシャ測定メニューを実行します。
（TP03＝測定結果が自動設定されます）

STEP3：機械特性に適した目標ループゲインを設定します。
（TP02＝目標ループゲイン）

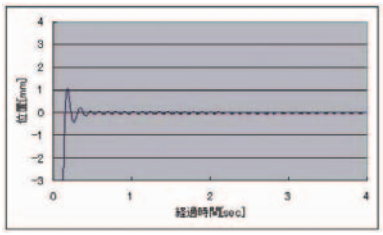
制振制御

剛性の低い機械系で停止時などの振動を抑制することができます。外乱を除くサーボ系内部で発生する数Hz～数10Hzの範囲で大きな効果があります。高い周波数の振動には従来よりノッチフィルタで抑制していますが、Xシリーズではノッチフィルタの数を増やしています。

制振制御 無



制振制御 有



オプション

オプションスロットに高速パルス入出力と高分解能アナログ入出力のオプションが選択可能です。（VLBus-Vサーボアンプ・タイニーポジショナには使用できません）標準仕様ではアナログ出力が用意されていませんのでご相談ください。

名称	入出力	仕様
高速パルス入出力	パルス入力	A/B相 1MHz UP/DOWN 4Mpps PULS/SIGN 4Mpps
	パルス出力	A/B相 1MHz UP/DOWN 4Mpps
高分解能アナログ入出力	アナログ入力	2ch ±10V 16ビットA/D
	アナログ出力	2ch ±10V 16ビットD/A

VLBusアンプ

高速通信による同期運転、マルチタスク、NC命令、シーケンス命令内蔵のNCBOY-200、-3200と接続して最大32軸のシステムを構成できます。VLBus-Vは光ファイバで接続し、通信する方式の名称です。

特長

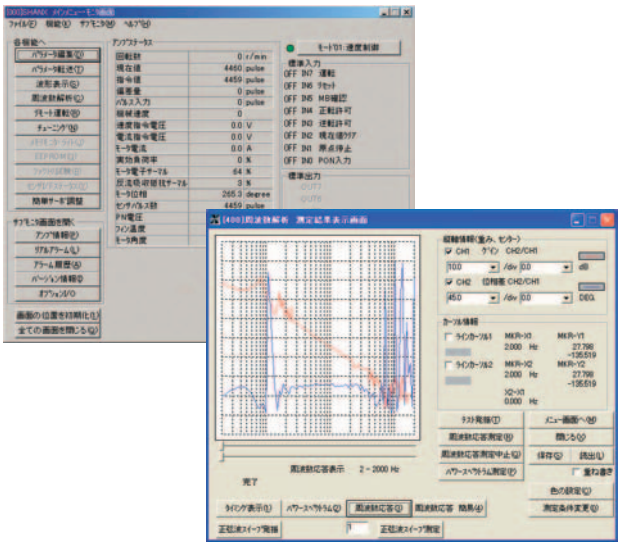
1.光ファイバで接続
2.10Mbpsの高速通信
3.通信周期は最速0.8ms、軸数により変更可能
4.最大32軸接続
5.1軸当たり64/64バイトの送受信
6.サイクリック通信とメッセージ通信機能があります。

NCBOY-200

NCBOY-3200

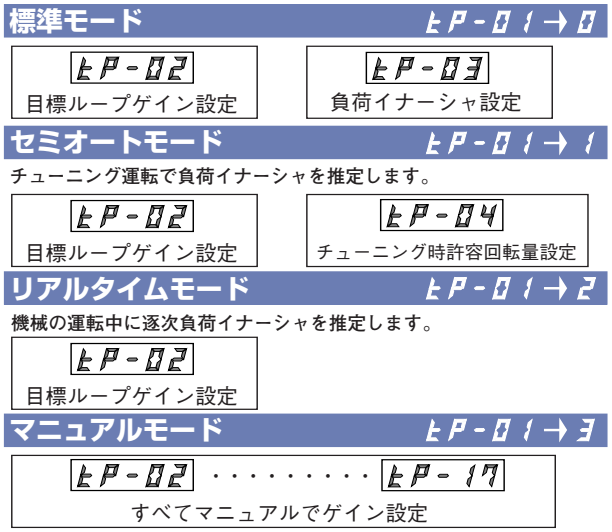
パソコンツール

サーボモータの選定、運転パターンによるシミュレーション、各種モニタ、パラメータ設定、波形および周波数解析、オートチューニングなどパソコンツールSHANXは立ち上げ調整時に活躍します。



オートチューニング

チューニングモードには、標準モード、セミオートモード、リアルタイムモード、マニュアルモードの４モードがあります。設計段階から実運転に至るまで複雑なサーボ調整をサポートします。



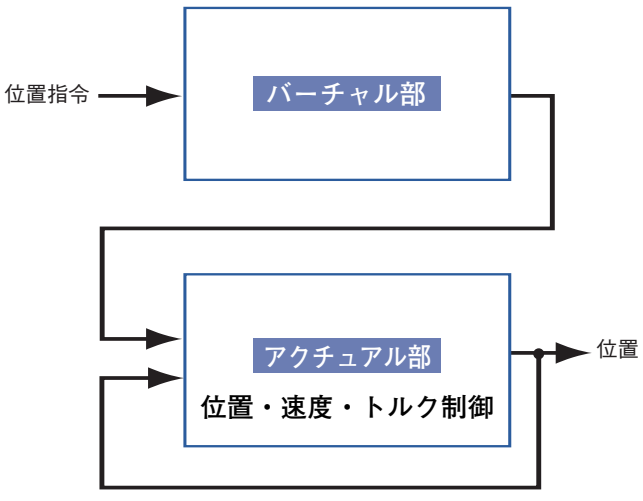
モータセンサ

センサには精度、応答性、耐環境性に優れた下記のセンサを選択できます。この他にもABZ/UVWエンコーダやインターポーレータなども使用できます。

項目	レゾルバ	17ビット シリアルABS エンコーダ	レゾルバ 多回転ABS
許容回転数	10000 min^{-1}	6000 min^{-1}	10000 min^{-1}
分解能	24000 p/rev	131072 p/rev	24000 p/rev
角度誤差	4分	1分	4分
耐振動性	20G	10G	20G
耐衝撃	100G	20G	100G
周囲温度	-55～+155℃	-10～+85℃	-55～+155℃
ケーブル長	120m	30m	120m

TFC制御

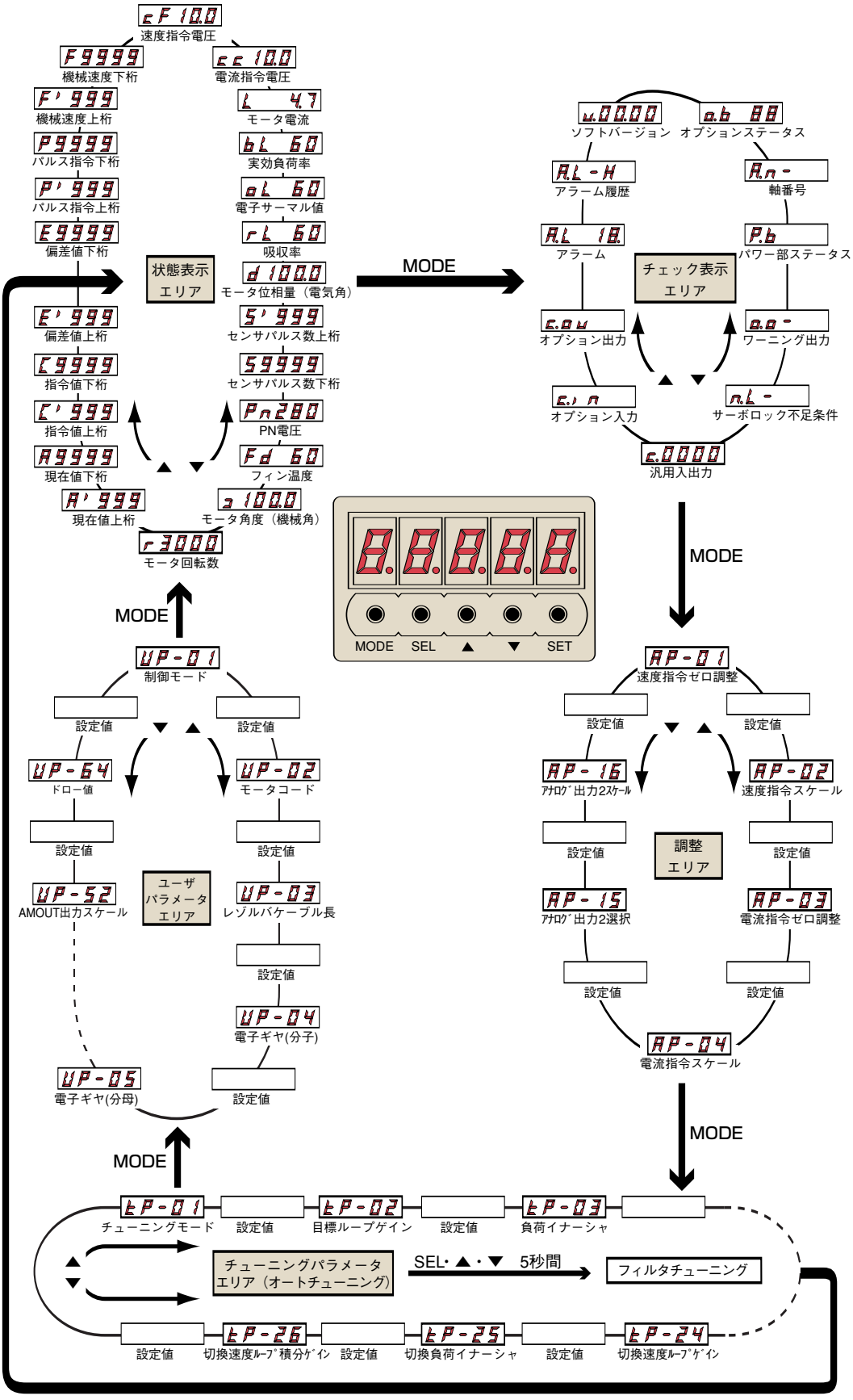
低剛性、振動の発生しやすい機械に対して、新制御方式により周波数特性が向上しました。機械の特性を推定することにより振動を抑制します。制御系の高ゲイン化が可能になり、整定時間が短縮されました。



表示・操作

●操作遷移図

表示操作部ではサーボモータの運転状態表示、シーケンスやアラームのチェック、各制御の指令値調整、制御モードの選択および分解能などのユーザパラメータ設定、サーボ調整のためのチューニングパラメータ設定を行うことができます。



MODE ダブルクリック

●ユーザパラメータ

機械固有の運転方法に合わせてサーボアンプのパラメータを設定します。電子ギヤは分数での設定が可能、加減速はS字と直線を用意、ブレーキは保持形とダイナミック形の併用が可能など、便利な機能を準備しています。

番号	パラメータ名称	番号	パラメータ名称	番号	パラメータ名称
UP01	制御モード ※1	UP23	共通電源モード ※4	UP45	シーケンス出力反転
UP02	モータコード	UP24	第一送り速度	UP46	シーケンス入出力選択
UP03	レゾルバケーブル長	UP25	第二送り速度	UP47	インポジションタイマ
UP04	電子ギヤ分子	UP26	第三送り速度	UP48	電子ギヤ倍率
UP05	電子ギヤ分母	UP27	第四送り速度	UP49	VMOUT出力選択
UP06	原点シフト量	UP28	停止検知回転数	UP50	VMOUT出力スケール
UP07	インポジション幅	UP29	速度到達回転数	UP51	AMOUT出力選択
UP08	電流制限値	UP30	速度到達検知幅	UP52	AMOUT出力スケール
UP09	ソフトスタート加速時間	UP31	モータテスト回転数	UP53	位置FBパルス分割数（上位）
UP10	ソフトスタート減速時間	UP32	アナログI/O選択	UP54	位置FBパルス分割数（下位）
UP11	S字加減速時間	UP33	負荷率時定数	UP55	VLBus-V動作確認設定
UP12	ABSモード	UP34	制限切換方式	UP56	回転座標系設定（上位）
UP13	保持ブレーキ動作	UP35	速度制限値	UP57	回転座標系設定（下位）
UP14	ブレーキON回転数 ※2	UP36	正転駆動電流制限値	UP58	LS機能選択
UP15	アナログ指令極性	UP37	正転吸収電流制限値	UP59	LS機能反転選択
UP16	パルス指令タイプ	UP38	逆転駆動電流制限値	UP60	原点停止方式
UP17	パルス出力タイプ	UP39	逆転吸収電流制限値	UP61	アナログ入力モニタタイプ
UP18	差動出力タイプ ※3	UP40	駆動吸収検知幅	UP62	アラーム4検出許可禁止
UP19	位置制御極性	UP41	表示倍率分子	UP63	オーバラン停止時間
UP20	ドロー倍率	UP42	表示倍率分母	UP64	ドロー値
UP21	外部反流吸収抵抗値	UP43	表示器小数点位置		
UP22	外部反流吸収抵抗容量	UP44	シーケンス入力反転		

※1　速度制御、電流制御、速度/電流/位置制御、ダイレクトフィード、ドロー制御の各制御モードの設定をします。
　　VLBus-V仕様は31に固定されています。
※2　保持ブレーキの動作回転速度を設定します。
※3　差動出力の機能と内容（パルス出力/表示器出力/ABS現在値/指令パルス/ドローパルス）を選択します。
※4　主回路のDC電源を共通化して使用する場合に設定します。

●アラームコード

自己故障診断機能を搭載、故障内容をコードで表示します。履歴機能を備え複数の故障が重なった場合の発生順序を記録し、メインテナンス性を高めています。

番号	アラーム名称	番号	アラーム名称	番号	アラーム名称
AL01	過電流（OC）	AL18	インスタントサーマル（POL）	AL36	ABSバッテリケーブル断線（ABT）
AL02	過電圧（OV）	AL19	レゾルバ位相異常（RESERR）	AL37 (※2)	座標カウンタオーバ（COVER）
AL03	PN電圧低下（PNLV）	AL20	オーバスピード（OSPD）	AL38 (※3)	オーバラン（OVTR）
AL04	主電源入力異常（ACINF）	AL21	偏差カウンタオーバ（FULL）	AL39 (※2)	リミット異常（LIMERR）
AL05	充電抵抗過熱（CROH）	AL22	レゾルバABS位相異常（ABSE）	AL40	エンコーダ断線（EREE）
AL06	レゾルバ断線（RELV）	AL23	レゾルバABS断線（ACN）	AL41	エンコーダ通信エラー（ETER）
AL07	パワーステータス異常（POWFAIL）	AL24	ABSバッテリアラーム（BAL）	AL42	エンコーダバックアップ異常（EBACK）
AL08	サーボアンプ過熱（SOH）	AL25	オプションアラーム（OPALM）	AL43	エンコーダチェックサム異常（ECKER）
AL09	反流吸収抵抗過熱（RGOH）	AL26	パラメータ設定エラー（CERR）	AL44	エンコーダバッテリアラーム（EBAL）
AL10	反流吸収異常（RGST）	AL27	レゾルバABSエラー（AEERR）	AL45	エンコーダABS位相異常（EABSE）
AL11	未定義	AL28 (※1)	リンクエラー（LINKERR）	AL46	エンコーダオーバスピード（EOSPD）
AL12	未定義	AL29	指令値オーバ（CONOV）	AL47	エンコーダ不通エラー（EWER）
AL13	ABSバッテリ電圧低下（BLV）	AL30	現在値オーバ（ACTOV）	AL48	エンコーダ初期化異常（EINIT）
AL14	ブレーキ異常（BERR）	AL32	原点未記憶エラー（MZE）	AL49	エンコーダセンサ位相異常（PHSERR）
AL15	過電流検出（OCS）	AL33	ABS原点無効（CLD）	AL50 (※2)	データ入力異常（DATAE）
AL16	速度アンプ飽和（VAS）	AL34 (※3)	ソフトリミット＋オーバ（SOTP）	AL51 (※2)	現在値不定エラー（ACTE）
AL17	モータ過負荷（MOL）	AL35 (※3)	ソフトリミット－オーバ（SOTM）	AL52 (※2)	通信異常(COM)

※1：VLBus-V仕様時のみ　※2：タイニー仕様時のみ　※3：VLBus-V仕様・タイニー仕様時のみ

制御モード別シーケンス入出力

●標準シーケンス入出力

速度、電流、位置、速度/電流/位置、ダイレクトフィード、ドロー制御モードが選択できます。各制御モードごとに標準の入出力の信号が割り付けられています。標準以外の入出力信号の割り付けも対応可能です。

制御モード / 割付	01 速度制御	02 電流制御	03 位置制御	04 速度電流位置制御	05 ダイレクトフィード	06 ドロー制御
REF	速度指令	速度制限	—	速度指令または 速度制限	第一送り速度	—
CLI	電流制限	電流指令	電流制限	電流制限または 電流指令	第二送り速度	—
VMON、AMON	速度、電流モニタ（パラメータで出力選択可能、オプション対応）					
FMA、FMB	—	—	パルス指令	パルス指令	—	パルス指令
AP、BP、ZP	エンコーダ出力、表示器出力、現在値出力、指令パルス出力、ドローパルス出力					
IN7	運転	運転	運転	運転	運転	運転
IN6	リセット	リセット	リセット	リセット	リセット	リセット
IN5	MB確認	MB確認	MB確認	MB確認	MB確認	MB確認
IN4	正転許可	—	正転許可	偏差ｸﾘｱ	速度選択2	DRAW3
IN3	逆転許可	ﾓﾆﾀ切換	逆転許可	電流制御切換	速度選択1	DRAW2
IN2	現在値ｸﾘｱ	現在値ｸﾘｱ	偏差ｸﾘｱ	位置制御切換	正転指令	DRAW1
IN1	原点停止	速度制限切換	原点停止	原点停止	逆転指令	DRAW0
IN0	PON入力	PON入力	PON入力	PON入力	PON入力	PON入力
OUT4	サーボ正常	サーボ正常	サーボ正常	サーボ正常	サーボ正常	サーボ正常
OUT3	サーボレディ	サーボレディ	サーボレディ	サーボレディ	サーボレディ	サーボレディ
OUT2	原点停止中	停止検知	インポジション /原点停止中	インポジション /原点停止中	停止検知	停止検知
OUT1	ワーニング	ワーニング	ワーニング	ワーニング	ワーニング	ワーニング
OUT0	MB出力	MB出力	MB出力	MB出力	MB出力	MB出力

●特殊シーケンス入出力例

標準シーケンス以外のシーケンス機能を使用したい場合、入出力点数以内での機能選択が可能です。（オプション）

種別 / 割付	モード01用 特殊 1	モード01用 特殊 2	モード02用 特殊 3	モード03用 特殊 4	モード03用 特殊 5	モード04用 特殊 6	モード05用 特殊 7	モード06用 特殊 8
IN5	電流制限切換	MB確認	MB確認	電流制限切換	MB確認	MB確認	速度選択 2	MB確認
IN4	DB確認	DB確認	DB確認	DB確認	DB確認	DB確認	DB確認	DB確認
IN3	ゼロ指令	モニタ切換	モニタ切換	現在値クリア	現在値クリア	電流制御切換	速度選択1	パルス禁止
IN2	現在値クリア	現在値クリア	現在値クリア	偏差 クリア	偏差クリア	位置制御切換	正転指令	正転指令
IN1	原点停止	原点停止	制限切換	原点停止	原点停止	制限切換	逆転指令	逆転指令
OUT2	原点停止中	原点停止中	停止検知	インポジション/ 原点停止中	インポジション/ 原点停止中	インポジション/ 停止検知	停止検知	停止検知
OUT1	DB出力	DB出力	DB出力	DB出力	DB出力	DB出力	DB出力	DB出力
OUT0	ワーニング	MB出力	MB出力	ワーニング	MB出力	MB出力	ワーニング	MB出力

●VLBus-V仕様　入出力シーケンス

割付	NCBOYモード 31	割付	NCBOYモード 31
REF	アナログ入力A	IN7	汎用入力
CLI	アナログ入力B	IN6	原点減速リミット
FMA、FMB	パルス入力	IN5	MB入力
APD、BPD、ZPD	表示器出力 現在値出力 指令値出力 ユーザ定義パルス出力	IN4	DB入力
		IN3	+オーバラン
		IN2	-オーバラン
		IN1	スキップ
		IN0	主回路ON
		OUT2～4	汎用出力
		OUT1	DB出力
		OUT0	MB出力

VLBus-V仕様サーボアンプの各入出力はアナログ接続、パルス接続が可能、汎用入出力にはユーザが希望の機能を割付けできます。

仕様表

●一般仕様・性能仕様

アンプ形式		008P2	012P2	025P2	035P3	070P3	100P3	200P3	320P3	500P3	400P4
制御方式		PWM 3相正弦波									
主回路	電源電圧	1相 AC200V～230V -15%～+10% 50/60Hz			3相 AC200V～230V -15%～+10% 50/60Hz						3相(中性点接地) AC380V～460V -15%～+10% 50/60Hz
	電源容量	250VA	1.2kVA	1.7kVA	2.6kVA	5.4kVA	8.0kVA	18kVA	35kVA	59kVA	83KVA
制御回路	電源電圧	1相 AC200V～230V -15%～+10% 50/60Hz			1相 AC200V～230V -15%～+10% 50/60Hz						
	電源容量	50VA	50VA	50VA	65VA	80VA	80VA	100VA	150VA	150VA	350VA
最大組合せモータ		200W	500W	1kW	1.5kW	3.4kW	5.0kW	11kW	20kW	33kW	55Kw
連続出力電流		2.2A(rms)	3.4A(rms)	5.7A(rms)	8.3A(rms)	18.4A(rms)	28.3A(rms)	56.6A(rms)	99A(rms)	166A(rms)	134 A(rms)
瞬時最大電流		5.7A(rms)	8.5A(rms)	17.7A(rms)	25.0A(rms)	49.5A(rms)	71.0A(rms)	141A(rms)	226A(rms)	353A(rms)	283 A(rms)
速度位置検出器		レゾルバまたは17bitシリアルエンコーダ(レゾルバ, エンコーダ共にアブソリュート化が可能)									
速度制御範囲		1:5000(モータ定格電流を出力できる下限回転数と定格回転数の比)									
速度変動率		負荷0～100%または電源-15～10%で±0.02%以下,温度0～55℃で±0.2%以下(仕様値は定格回転時)									
熱損失	主回路	15W	22W	39W	58W	98W	178W	310W	720W	1200W	1900W
	制御回路	20W	20W	20W	26W	32W	32W	40W	50W	50W	140W
反流吸収抵抗能力（*1）		20W	20W	30W	60W	80W	100W	180W	外付け抵抗による		
質量（標準）		1.3Kg	1.3Kg	2.3Kg	2.4Kg	4.5Kg	7Kg	12Kg	31kg	63kg	120kg
外形寸法(W*H*D)		65*170*150	65*170*150	110*170*180	110*170*180	110*250*180	130*307*197	220*410*230	350*500*315	585*500*353	670*710*410
汎用入力		DC24V 6mA 8点(速度制御の場合：運転,ﾘｾｯﾄ,MB確認,正転許可,逆転許可,現在値ｸﾘｱ,原点停止,PON入力) シンク(-コモン), ソース(+コモン)どちらの接続も可能									
汎用出力		DC24V 50mA 5点(速度制御の場合：サーボ正常,サーボレディ,停止検知,ワーニング,MB出力) シンク(-コモン), ソース(+コモン)どちらの接続も可能									
速度電流制御	速度指令	DC 0～±10V、±10Vでﾓｰﾀ最大回転数（比率設定可）、入力抵抗49kΩ、AD分解能12bit（電流制御では速度制限）									
	電流制限	DC 0～±10V、±10Vでモータ最大トルク（比率設定可）、入力抵抗49kΩ、AD分解能12bit（電流制御では電流指令）									
位置制御	分割数	レゾルバ：24,000 P/rev、エンコーダ：131,072 P/rev（1パルス移動量は65535/65535で設定可能）									
	指令形態	正転/逆転パルス（A相/B相パルス,正逆信号/送りパルスも可）、DC3.5V～5.5V 11mA フォトカプラ入力,周波数500kHz(max)									
パルス出力	分割数	レゾルバ：24,000 P/rev、エンコーダ：131,072 P/rev（1パルス移動量は65535/65535で設定可能）									
	出力形態	A相/B相パルス（正転/逆転パルス）、Vout：3V(typ) 20mA(max) 、AM26LS31相当で出力、周波数500kHz(max)									
加減速	ソフトスタート	速度指令に対して加速/減速時間を独立設定可能、0.000～65.535sの直線加減速0.001sステップ									
	S字加減速	速度指令またはパルス指令に対して加減速時間を設定可能、0.000～65.535sのS字加減速0.001sステップ									
モニタ機能	モニタ出力	速度または電流モニタ、0～±10V出力抵抗330Ω（短絡保護）、DA分解能12bit（特殊対応）									
	表示器	LED5桁（各種モニタ,チェック,調整,パラメータ設定が可能）（HMIレス：オプション）									
	外部表示	DPA-80（別売）が接続可能（速度,電流,現在値,電子サーマル等のモニタが可能）									
オートチューニング機能		反復のチューニング運転による自動ゲイン設定									
保護機能		過電流,過電圧,電圧低下,モータ過負荷(電子サーマル,インスタントサーマル),フィン過熱,反流抵抗過負荷,レゾルバ断線,エンコーダ断線等									
一般仕様	使用周囲条件	温度：0～55℃（凍結なきこと）、湿度:10～90%RH（結露なきこと）雰囲気:じんあい、金属粉、腐食性ガスなきこと。設置高度:1000m以下									
	耐振動（*2）	IEC60068-2-6に準拠　周波数10～57Hz　片振幅 0.075m　周波数57～150Hz　加速度9.8m/s^2						—			
	保存周囲条件	温度：-10～70℃（凍結なきこと）、湿度:10～90%RH（結露なきこと）雰囲気：じんあい、金属粉、腐食性ガスなきこと									
	保護構造	IP10									
	過電圧区分	カテゴリーII									
	保護絶縁	全インターフェース（CN1,CN2,CN5,CN9）は、1次電源から保護絶縁									

（*1）反流吸収抵抗能力はサーボアンプに内蔵している抵抗の吸収能力で、外部に抵抗を追加することによりその能力を高めることができます
（*2）本条件で、正常に動作することを確認しています

Xシリーズ標準アンプ形式

VL AS X- □□□P□-□□□

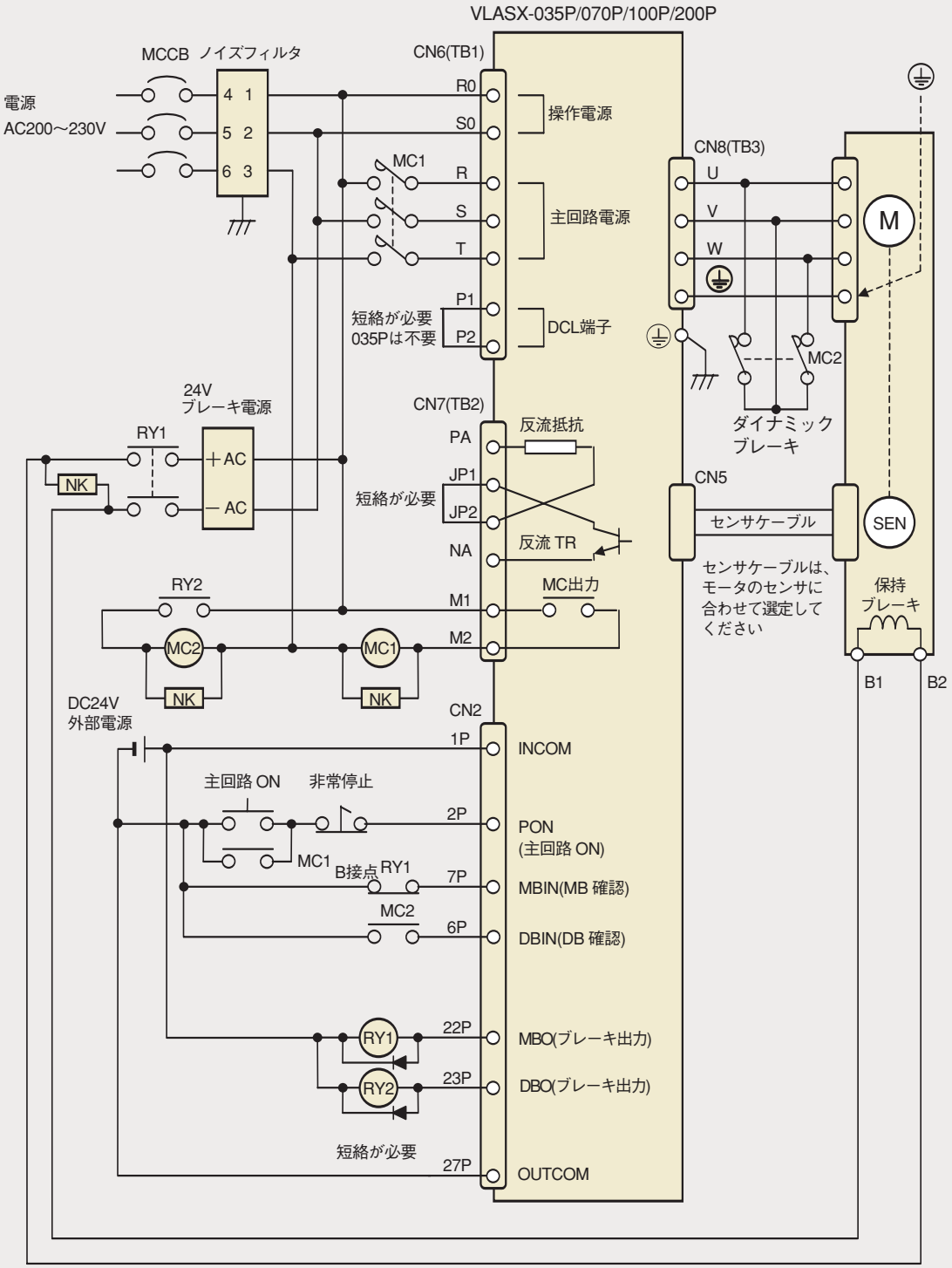
- **オプション3**　X：HMI 無し　M：HMI 有り
- **オプション2**　X：無し　V：VLBus-V　A：高分解能アナログI/O　F：高速パルス入力
- **オプション1**　H：レゾルバ　A：レゾルバ多回転ABS　S：エンコーダ
- **電源仕様**　2：単相AC200V　3：3相AC200V　4：3相AC400V
- **最大電流[A(peak)]**　例035：35A
- **シリーズ名**　Xシリーズ
- **機種名**
- VELCONIC ファミリー

主回路

●主回路接続例

サーボシステムの安全確保のために、保持ブレーキ、ダイナミックブレーキの単独動作シーケンスおよび併用シーケンスが用意されています。操作電源が主回路電源と独立し、PON信号により主回路のみの遮断も可能です。

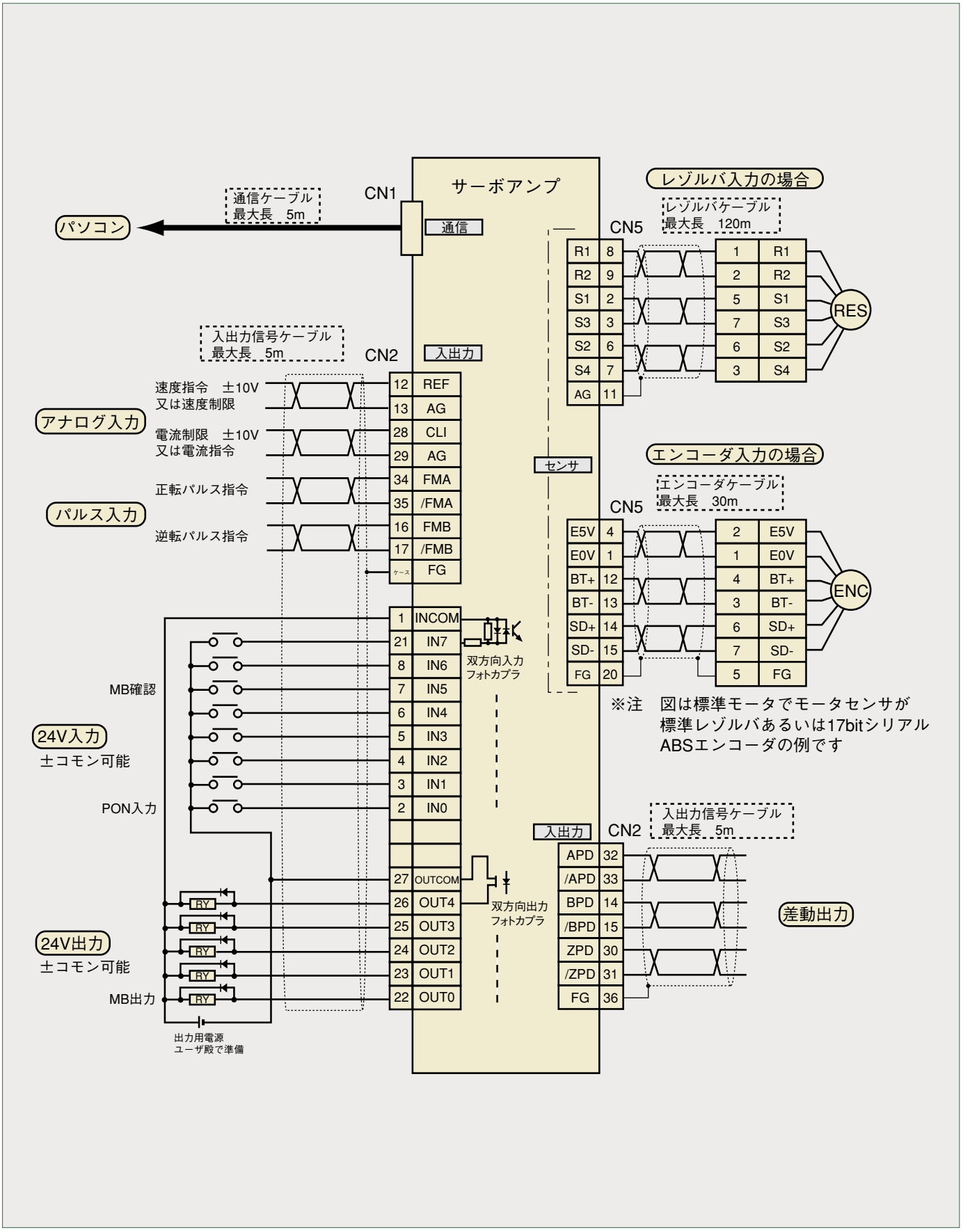
●主回路接続例（保持ブレーキ・ダイナミックブレーキ併用の場合）



※200Pは、コネクタCN6, CN7, CN8がそれぞれTB1, TB2, TB3の端子台仕様になります

●制御回路接続例

シーケンス入出力のインターフェースに双方向のフォトカプラを使用、シンク（マイナスコモン）、ソース（プラスコモン）の両方の接続が可能です。アナログ入力、パルス列入力など上位のFAコントローラとの接続ができます。



ケーブルの選定

本体にケーブル、コネクタなどの付属品はありません。035P以下の小容量サーボアンプは電源回路、ブレーキ回路、モータ主回路部のケーブルをオプションとして用意していますのでご利用ください。なお、070Pはコネクタのみを別売、100P以上のサーボアンプは端子台となっています。

CN6：電源ケーブル（008P～035P用）

単相ケーブル　CV06A
3相ケーブル　CV06B

070P用コネクタ　CV06F

CN7：MCケーブル（008P～035P用）

内蔵反流吸収抵抗　CV07A
外部反流吸収抵抗　CV07B

070P用コネクタ　CV07E

CN8：アーマチュアケーブル（008P～035P用）

ZAモータ用　CV08A
ZAモータブレーキ付用　CV08B
V標準用　CV08C
V標準ブレーキ付用　CV08D

070P用コネクタ　EC762VNW-04P

オプションスロット

-X（なし）
-V（VLBus-V）
-A（高分解能アナログI/O）
-F（高速パルスI/O）

CN9：絶対位置保持用（ABS）電池

BTT06用電池ケーブル　CV09A

CN1：RS232Cケーブル

RS232C変換コネクタ　CV01C

CN2：入出力信号ケーブル

入出力信号ケーブル　CV02C

CN5：センサケーブル

標準レゾルバ　CV05G
ZAレゾルバ　CV05H
標準シリアルABS　CV05D
ZAシリアルABS　CV05E

ケーブル形式

CV＊＊＊-□□□□

長さ
301：3m
501：5m
102：10m

形状
A：両端コネクタ付
B：アンプ側コネクタ付
C：モータ側コネクタ付
Z：ケーブルのみ

035P以下の主回路ケーブルおよび070Pのコネクタ

コネクタ	ケーブル名	両端コネクタ付	アンプ側のみコネクタ付	アンプ機種
CN6	単相電源ケーブル	-	CV06A-□□□B	008P2, 012P2, 025P2
	3相電源ケーブル	-	CV06B-□□□B	035P3
	070P電源コネクタ	-	CV06F	070P3
CN7	MCケーブル（内蔵反流吸収抵抗用）	-	CV07A-□□□B	008P2, 012P2, 025P2, 035P3
	MCケーブル（外部反流吸収抵抗用）	-	CV07B-□□□B	008P2, 012P2, 025P2, 035P3
	070P MCコネクタ	-	CV07E	070P3
CN8	V ZAモータアーマチュアケーブル	CV08A-□□□A	CV08A-□□□B	008P2, 012P2, 025P2, 035P3
	V ZAモータアーマチュアケーブル（ブレーキ付）	CV08B-□□□A	CV08B-□□□B	008P2, 012P2, 025P2, 035P3
	V 標準モータアーマチュアケーブル	CV08C-□□□A	CV08C-□□□B	008P2, 012P2, 025P2, 035P3
	V 標準アーマチュアケーブル（ブレーキ付）	CV08D-□□□A	CV08D-□□□B	008P2, 012P2, 025P2, 035P3
	T 標準モータアーマチュアケーブル	-	CV08C-□□□B	008P2, 012P2, 025P2, 035P3
	T 標準アーマチュアケーブル（ブレーキ付）	-	CV08D-□□□B	008P2, 012P2, 025P2, 035P3
	070P アーマチュアコネクタ	-	EC762VNM-04P	070P3

モータセンサケーブル

（注）ZA11K15、ZA14K15は、標準モータセンサケーブルをご使用ください。

コネクタ	ケーブル名	両端コネクタ付	アンプ側のみコネクタ付	アンプ機種
CN5	V 標準モータレゾルバケーブル	CV05G-□□□A	CV05G-□□□B	全機種
	V ZAモータレゾルバケーブル （注）	CV05H-□□□A	CV05H-□□□B	全機種
	V 標準モータシリアルABSケーブル	CV05D-□□□A	CV05D-□□□B	全機種
	V ZAモータシリアルABSケーブル （注）	CV05E-□□□A	CV05E-□□□B	全機種

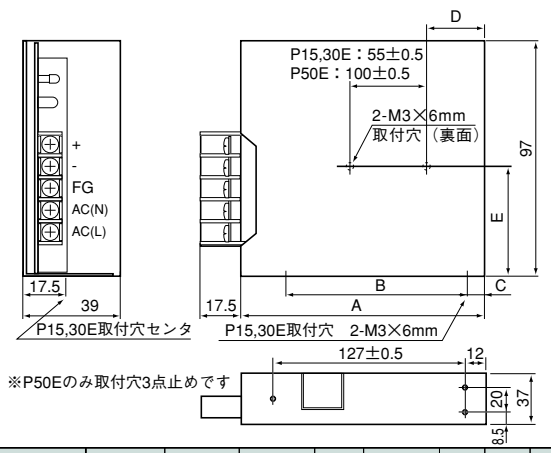
通信ケーブル・ABS電池ケーブル

コネクタ	ケーブル名	両端コネクタ付	アンプ側のみコネクタ付	アンプ機種
CN1	RS232C通信ケーブル	-	CV01C-□□□A	全機種
CN2	入出力信号ケーブル	CV02C-□□□A	CV02C-□□□B	全機種
CN9	BTT06用電池ケーブル（レゾルバABS仕様）	CV09A-500A	-	全機種
CN3, CN4	VLBus-V光通信ケーブル（制御盤内接続用）	CV23A-□□□A	-	全機種
	VLBus-V光通信ケーブル（制御盤外接続用）	CV24B-□□□A	-	全機種
CN17	高分解能アナログ入出力コネクタ	-	EC381VM-08P	全機種

周辺機器の選定

小型ブレーキ電源・ノイズフィルタ等は、他メーカ製品のため参考仕様を記載しています。詳細仕様等は、各メーカの資料をご確認ください。

ブレーキ電源

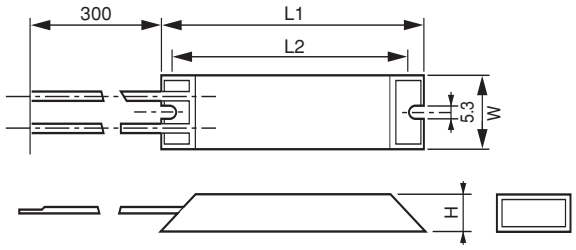


形式	入力電圧	出力電圧	出力電流	A	B	C	D	E
P15E-24-N	単相 AC85 ～264V	DC24V	0.7A	99.5	74±0.5	7	23.5	45.5
P30E-24-N		DC24V	1.3A	124.5	83±0.5	15	34	42.5
P50E-24-N		DC24V	2.1A	160	127±0.5	12	22.5	38.5

外付反流吸収抵抗器

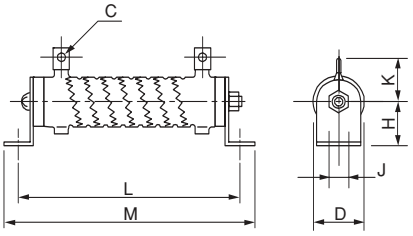
制動時にアンプに戻るエネルギによりPN電圧が上昇するのを抑える働きをします。内蔵の抵抗器で能力不足の場合追加します。

図A



形式	吸収能力	L1	L2	W	H	図
RGH60A 100Ω	30W	115	100	40	20	A
RGH200A 30Ω	100W	215	200	50	25	A
RGH400A 30Ω	200W	265	250	60	30	A

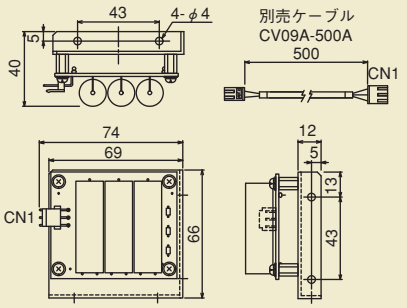
図B



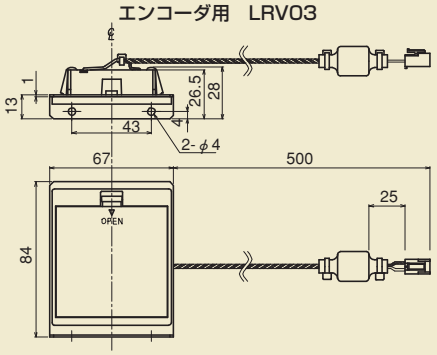
形式	吸収能力	L	M	H	K	D	J	C	図
GRZG400 3R0K	200W	385	411	40	46	47	9.5	φ8.2	B

絶対位置保持用電池

レゾルバ用　BTT06



エンコーダ用　LRV03

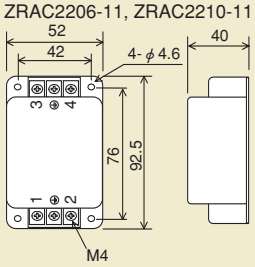


ノイズフィルタ

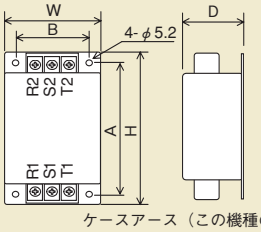
適用機種

モータ出力	形式	
30W～500W	ZRAC2206-11	端子番号3,4を電源側とし1,2をアンプ主回路電源R,Sに接続します
600W～800W	ZRAC2210-11	
1.0kW～1.5kW	ZRWT2210-ME	端子番号4,5,6を電源側とし1,2,3を主回路MC（コンタクタ）の1次側に接続します
1.8kW～3.0kW	ZRWT2220-ME	
4.5kW～5.0kW	ZRWT2230-ME	
7.0kW～10kW	ZRCT5050-MF	
11kW～14kW	ZRCT5080-MF	
20kW, 55kW	ZRCT5150-MF	
33kW	ZRCT5200-MF	

ZRAC2206-11, ZRAC2210-11



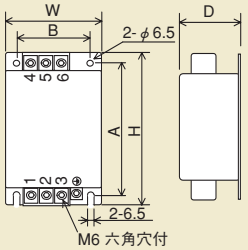
ZRWT2210-ME, ZRWT2220-ME, ZRWT2230-ME



形式	H	W	D	A	B	結線ビス
ZRWT2210-ME	194	90	40	170	68	M4 ＋
ZRWT2220-ME	214	100	50	190	78	M4 ＋
ZRWT2230-ME	236	125	60	190	101	M6六角穴付

ケースアース（この機種のアース線は取付ビスに共締してください）

ZRCT5050-MF, ZRCT5080-MF, ZRCT5150-MF, ZRCT5200-MF



形式	H	W	D	A	B	結線ビス
ZRCT5050-MF	396	164	68	369	135	M6
ZRCT5080-MF	445	169	72	418	141	M6
ZRCT5150-MF	517	190	87	490	160	M8
ZRCT5200-MF	605	197	107	590	152	M10

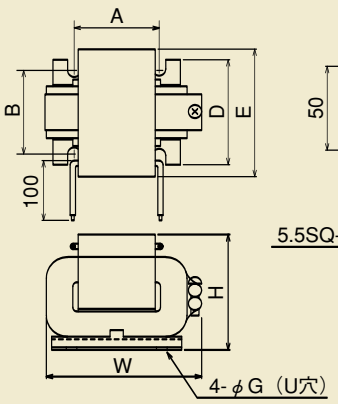
周辺機器の選定

高周波抑制用ACL, DCL

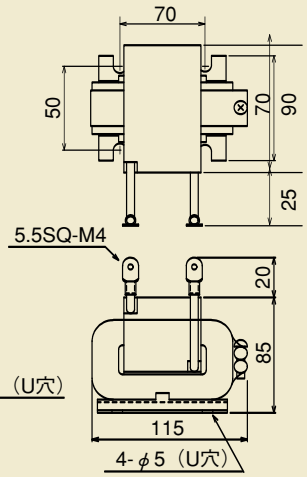
ACL(008P2, 012P2, 025P2, 035P3)

モータ容量	アンプ形式	アンプ仕様	リアクトル仕様												図
			リアクトル型式	インダクタンス (mH)	定格電流 (A)	W (mm)	H (mm)	D (mm)	E (mm)	A (mm)	B (mm)	G (mm)	電線サイズ (mm²)	質量 (kg)	
200W以下	-008P2	200V単相	＃P0243601	2.5	3.3	60	55	40	50	40	32	4	1.25	0.4	A
400W 500W	-012P2		＃P0243602	2.5	8.1	95	65	45	70	55	45	4	5.5	1,2	
600W 800W	-025P2		＃P0243603	2	13	図参照								1.9	B
1kW 1.5kW	-035P3	200V 3相	＃P0243604	0.7	15	図参照								3	C

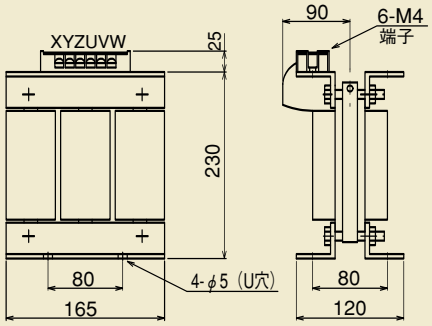
図A



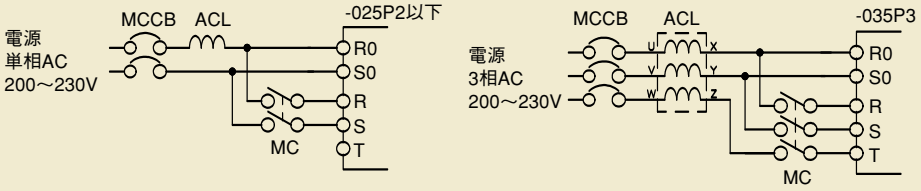
図B



図C



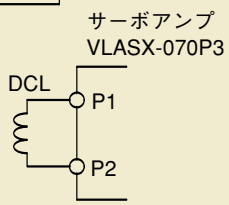
ACL結線



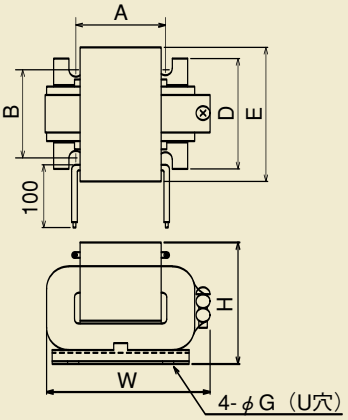
DCL(070P3)

モータ容量	アンプ形式	アンプ仕様	リアクトル仕様												図
			リアクトル型式	インダクタンス (mH)	定格電流 (A)	W (mm)	H (mm)	D (mm)	E (mm)	A (mm)	B (mm)	G (mm)	電線サイズ (mm²)	質量 (kg)	
1.8kW	-070P3	200V 3相	＃P0210905	2	11	115	80	45	75	70	35	5	5.5	1.2	D
2.0kW 2.4kW 3.0kW			＃P0210906	1.5	20	135	100	63	90	80	47	5	8	2.8	

DCL結線



図D



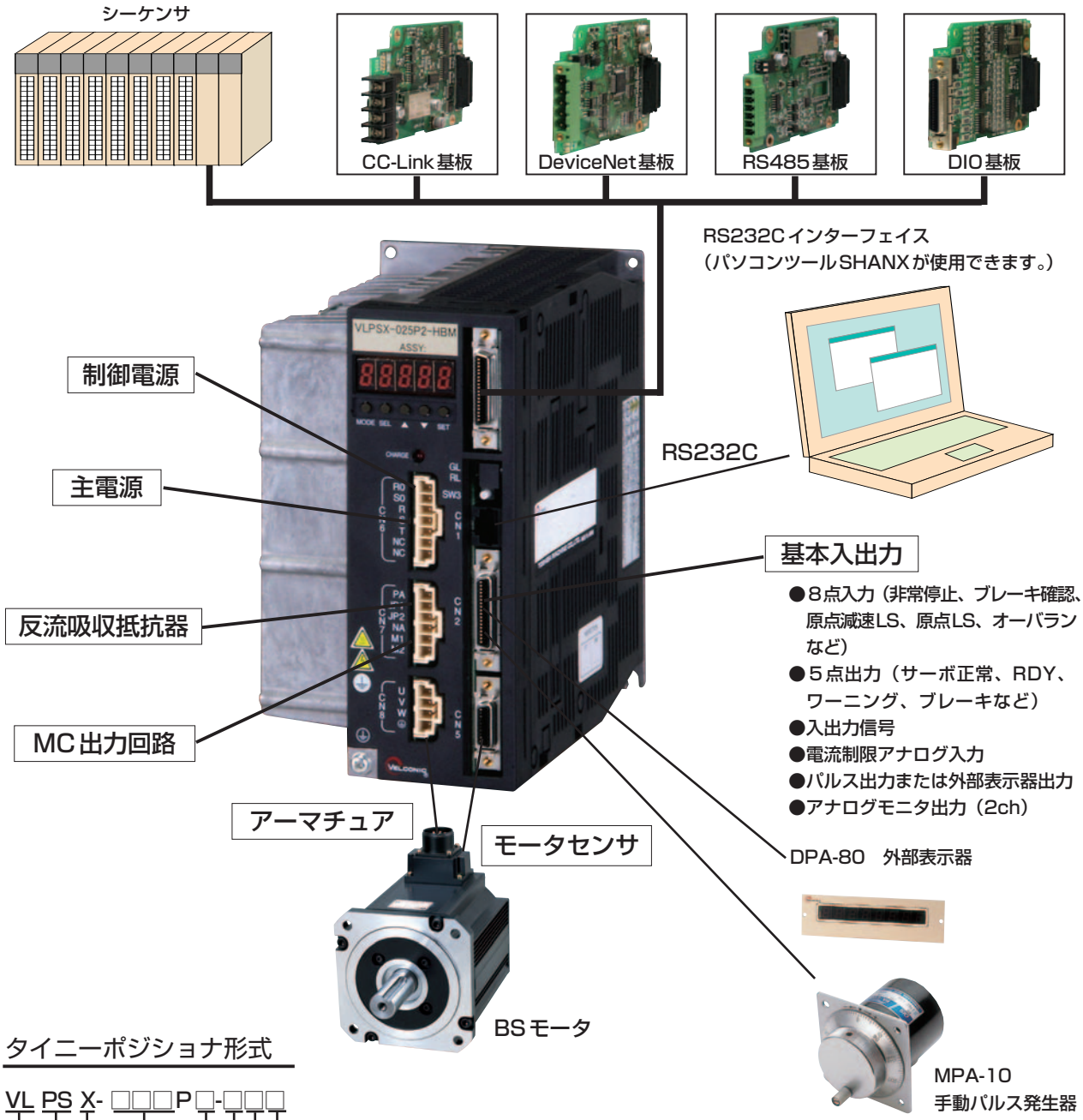
●ご注文の手引き

形　式	標準サーボアンプ	VLASX-_ _ _ P_ -_ X _　ASSY		
区　分	品　名	形　式	電源仕様	数量
本　体 （アンプ本体）	Xシリーズサーボアンプ	VLASX-008P2	単相AC200V	
		VLASX-012P2	単相AC200V	
		VLASX-025P2	単相AC200V	
		VLASX-035P3	3相AC200V	
		VLASX-070P3	3相AC200V	
		VLASX-100P3	3相AC200V	
		VLASX-200P3	3相AC200V	
		VLASX-320P3	3相AC200V	
		VLASX-500P3	3相AC200V	
		VLASX-400P4	3相AC400V	
センサー仕様	H：レゾルバ(20KHz)，S：エンコーダ，A：レゾルバABS			
オプション形式	VLBus-V仕様サーボアンプ	VLASX-_ _ _ P_ -_ V _　ASSY		
	高分解アナログI/O仕様	VLASX-_ _ _ P_ -_ A _　ASSY		
	高速パルス入出力仕様	VLASX-_ _ _ P_ -_ F _　ASSY		
HMIオプション	HMI（表示操作部）あり	VLASX-_ _ _ P_ -_ _ M		
	HMI（表示操作部）なし	VLASX-_ _ _ P_ -_ _ X		
本体ケーブル	RS232C変換コネクタ	CN1	CV01C	市販LANケーブルと接続
	RS232C変換コネクタ接続ケーブル	（推奨品）	NWNMC5E-STN-SSMB-BL-3(ミスミ製3m)	ｶﾃｺﾞﾘｰ5以上ｼｰﾙﾄﾞ付/ｽﾄﾚｰﾄ
	入出力標準ケーブル	CN2	CV02C-_ _ _A, B	標準長1,3m
	標準レゾルバケーブル	CN5	CV05G-_ _ _A, B, C, Z	標準長3,5,10m
	V ZAモータレゾルバケーブル		CV05H-_ _ _A, B, C, Z	標準長3,5,10m
	標準シリアルABSケーブル		CV05D-_ _ _A, B, C, Z	標準長3,5,10m
	V ZAモータシリアルABSケーブル		CV05E-_ _ _A, B, C, Z	標準長3,5,10m
	単相電源ケーブル	CN6	CV06A-_ _ _B	標準長1,3,5m
	3相電源ケーブル		CV06B-_ _ _B	標準長1,3,5m
	内蔵反流吸収抵抗MCケーブル	CN7	CV07A-_ _ _B	標準長1,3,5m
	外部反流吸収抵抗MCケーブル		CV07B-_ _ _B	標準長1,3,5m
	V ZAモータアーマチュアケーブル	CN8	CV08A-_ _ _A, B, C, Z	標準長3,5,10m
	V ZAモータブレーキ付アーマチュアケーブル		CV08B-_ _ _A, B, C, Z	標準長3,5,10m
	標準130角アーマチュアケーブル		CV08C-_ _ _A, B, C, Z	標準長3,5,10m
	標準130角ブレーキ付アーマチュアケーブル		CV08D-_ _ _A, B, C, Z	標準長3,5,10m
コネクタ	070P用電源コネクタ	CN6	EC762VNM-07P	
	070P用MCコネクタ	CN7	EC762VNM-06P	
	070P用アーマチュアコネクタ	CN8	EC762VNM-04P	
VLBus-V 光通信ケーブル	光通信ケーブル（制御盤内接続用）	CN3,4	CV23A-_ _ _ A	標準長0.3,0.5,1m他
	光通信ケーブル（制御盤外接続用）	CN3,4	CV24A-_ _ _ A	標準長なし
周辺機器	絶対位置保持用(ABS)電池	CN9	LRV03（電池ケーブル0.5m付属／電池交換可）	
	絶対位置保持用(ABS)電池	CN9	BTT06（電池ケーブル別売／電池交換不可）	
	BTT06用電池ケーブル	CN9	CV09A-500A	標準長0.5m
	外部表示器	CN2	DPA-80	
	外部反流吸収抵抗	CN7,TB2	RGH60A-100Ω	
	外部反流吸収抵抗	CN7,TB2	RGH200A-30Ω	
	外部反流吸収抵抗	CN7,TB2	RGH400A-30Ω	
	外部反流吸収抵抗	TB2	GRZG400 3R0（3Ω）	
	ブレーキ電源15W	—	P15E-24-N	
	ブレーキ電源30W	—	P30E-24-N	
	ブレーキ電源50W	—	P50E-24-N	
	ACL / DCL	—	モータ出力で選定（取扱説明書参照）	
	ノイズフィルタ	—	モータ出力で選定（取扱説明書参照）	
ソフトウエア	VELWIN	—	VELWIN	

サーボアンプ一体形簡易ポジショナアンプ

タイニーポジショナ（NCBOY-80）

NCBOY-80はPTP（Point to Point の位置決め）機能を内蔵したサーボアンプです。DIO、CC-Link、DeviceNet、RS485の各インターフェースにより、シーケンサをはじめユーザコントローラや他のNCBOYと接続可能です。



タイニーポジショナ形式

VL PS X- □□□P□-□□□

- オプション3　X：HMI無し　M：HMI有り
- オプション2　B：DIO　C：CC-Link　D：DeviceNet　R：RS485　H：レゾルバ　A：レゾルバ多回転ABS
- オプション1　S：エンコーダ
- 電源仕様　2：単相AC200V　3：3相AC200V　4：3相AC400V
- 最大電流[A(peak)]　例035：35A
- シリーズ名　Xシリーズ
- 機種名
- VELCONICファミリー

位置決めに必要な機能を厳選しています。上位のコントローラと連携して低コストで高度な位置決め装置を作り上げることができます。

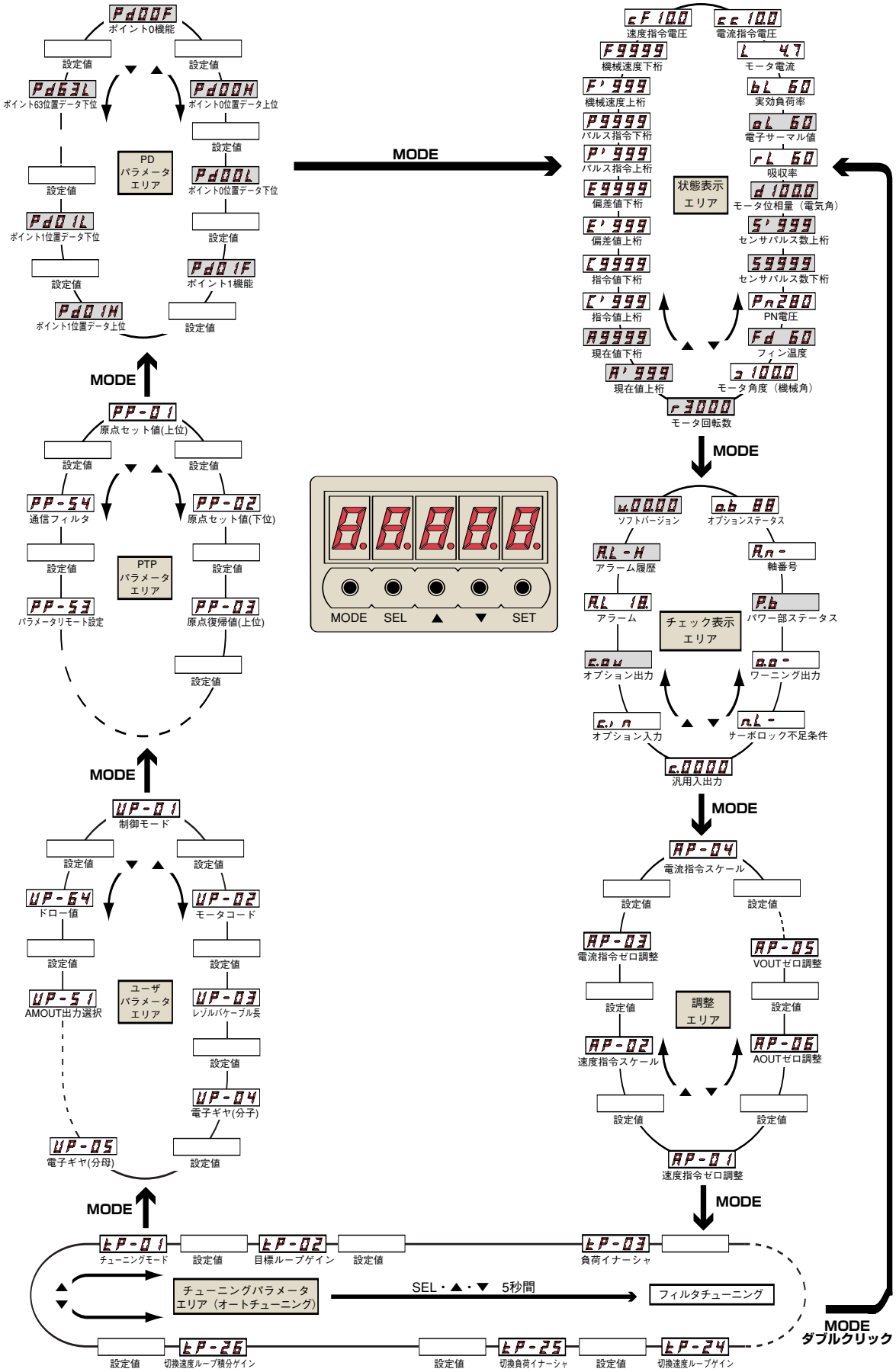
運転モード	JOG	JOG送り運転ができます。速度は4種類選択でき、オーバライドも有効です。
	原点セット	座標系を確立するための原点セット運転ができます。モータ軸原点パルス、リミットスイッチ入力のエッジ及び停止状態でのプリセット機能を選択できます。また、自動サーチ機能も選択できます。
	MPG/ステップ	外部パルス入力によるパルス同期運転およびJOGP,JOGM信号のON/OFFでステップ送り運転ができます。MPG運転時には入力パルスを10倍あるいは100倍する機能があります。また、ステップ送り量はパラメータで設定します。
	自動モード	位置決め運転はアブソリュート座標指令、インクリメンタル送り量指令、ポイント番号指令、原点復帰指令の4種類の指令があります。
補助機能	座標系	直線座標系と回転座標系を選択可能。回転座標系の場合は回転方向の指定やアブソリュート指令の場合の回転方向の指定や近回りの指定をパラメータで選択できます。
	加減速パターン	直線加減速とS字加減速をパラメータで選択可能。また、直線加減速の場合は4種類の加減速時間をシーケンス信号で切り換えることができます。
	電流制限	電流制限をシーケンス信号で切り換えて使用できます。また、4種類の電流制限を切り換えることもできます。
	速度選択	自動運転、JOG運転、原点セット運転の送り速度は速度選択信号で4種類から選択可能。4種類の速度はパラメータで設定された速度です。
	オーバライド	送り速度のオーバライド機能。パラメータと速度選択で決まる基準速度に対して働き、運転中に速度の変更ができます。1ビットあたりの重みはパラメータで選択できます。0.01%、0.1%、1%、10%を選択できます。 （例）0.1単位時、最大13ビット 819.2%まで指令できます。
	リミット送り	外部リミットスイッチを利用した位置決め機能。リミット送り選択信号でこの機能を使用できます。定寸送り後のリミット位置決めとリミットON後の定寸位置決めの選択はパラメータで設定します。
	一時停止	一時停止信号による一時停止機能が使用できます。
	バックラッシュ補正	バックラッシュ補正機能。バックラッシュ補正中の速度も設定できます。
	オーバトラベル	リミットスイッチによるオーバトラベル保護とソフトリミットによる保護に両方を使用できます。また、発生時の停止方式とアラーム検出方式も選択できます。
その他	ティーチング	ポイントデータをティーチングすることができます。
	リモート設定	パラメータを通信回線からリモート設定することができます。パラメータリモート設定機能と呼びます。シーケンス信号の組合せでパラメータを書き換えることができます。
	マルチプレクス	シーケンス信号数を節約するため（特にDIOの場合）マルチプレクス入力とマルチプレクス出力を使用できます。これらはパラメータで設定します。
	インターフェイス	各インターフェイスの通信速度や異常検出方法を設定できます。

■位置決め運転は座標指定位置決め、移動量指定位置決め、ポイント番号位置決め、原点復帰位置決めの４種類の位置決めが可能 ■定寸送り後のリミット位置決め、リミットON後の定寸送りの選択が可能 ■JOG運転、MPG/ステップ運転、原点セット運転（自動サーチ可）■直線座標系/回転座標系選択可能 ■オーバトラベル、ソフトリミット機能 ■各運転４種の送り速度とオーバライド設定可能 ■最大64ポイントのポイント記憶とポイントデータ・ティーチング可能 ■BIN/BCDのデータコード選択可能 ■バックラッシュ補正機能 ■パラメータリモート設定機能（DIOは除く）

表示・操作

●操作遷移図

位置決めのポイントデータ、サーボモータの運転状態表示、シーケンスやアラームのチェック、制御モードの選択および分解能などのユーザパラメータ設定、サーボ調整のためのチューニングパラメータ設定など、表示操作部で設定します。



●基本入出力

基本入出力はCN2に配置されます。パルス入力などは標準サーボアンプと同じ仕様となります。

ピンNo.	記号	モード11,12,21,22,23,24	ピンNo.	記号	モード11,12,21,22,23,24
34	FMA	パルス入力	2	IN0	PON（非常停止入力）
35	/FMA		3	IN1	OTP（プラスオーバトラベル）
16	FMB		4	IN2	OTM（マイナスオーバトラベル）
17	/FMB		5	IN3	HLLS（原点減速/原点/LS）
28	CLI	電流制限入力	6	IN4	DBI（ブレーキ確認入力）
29	AG		7	IN5	MBI（保持ブレーキ確認入力）
32	APD	パルス出力または外部表示器出力	8	IN6	RESET；リセット（無／21,22,23,24）
33	/APD		21	IN7	RUN；運転（無／21,22,23,24）
14	BPD		22	OUT0	MBOUT（保持ブレーキ制御出力）
15	/BPD		23	OUT1	DBOUT（ブレーキ制御出力）
30	ZPD		24	OUT2	WARN（ワーニング）
31	/ZPD		25	OUT3	SRDY（サーボレディ）
10	NC	未使用	26	OUT4	SST（サーボ正常出力）
9	NC		1	INCOM	入力コモン
11	NC		27	OUTCOM	出力コモン
ケース	FG	フレームグランド			

●内部入出力シーケンス

用途にあわせた内部シーケンス入出力を各制御モード（11,12,21,22,23,24）ごとに割付してあります。

内部シーケンス入力			
PON	非常停止入力	TEACH	ティーチング
OTP	プラスオーバトラベル	CCD	電流制限選択
OTM	マイナスオーバトラベル	MODE0、MODE1	運転モード
HLLS	原点減速/原点/LS	CSEL0、CSEL1	指令選択
DBI	ブレーキ確認入力	FSEL0、FSEL1	速度選択
MBI	保持ブレーキ確認入力	MPGM0、MPGM1	MPG/ステップ倍率
RUN	運転	CCD0、CCD1	4段電流制限選択
RESET	リセット	ACSEL0、ACSEL1	4段加減速時間選択
START	起動	PCMD0～PCMD31	位置指令
JOGP	寸動＋	OVR0～OVR13	オーバライド
JOGM	寸動-	PNCMD0～PNCMD6	ポイント指令
FSTP	一時停止	ECLR	偏差カウンタクリア
LSSEL	LS位置決め選択		
DCNT	起動確認信号	PCLR	現在位置クリア
RPAMOD	パラメータ変更モード	RPASTB	パラメータ変更ストローブ

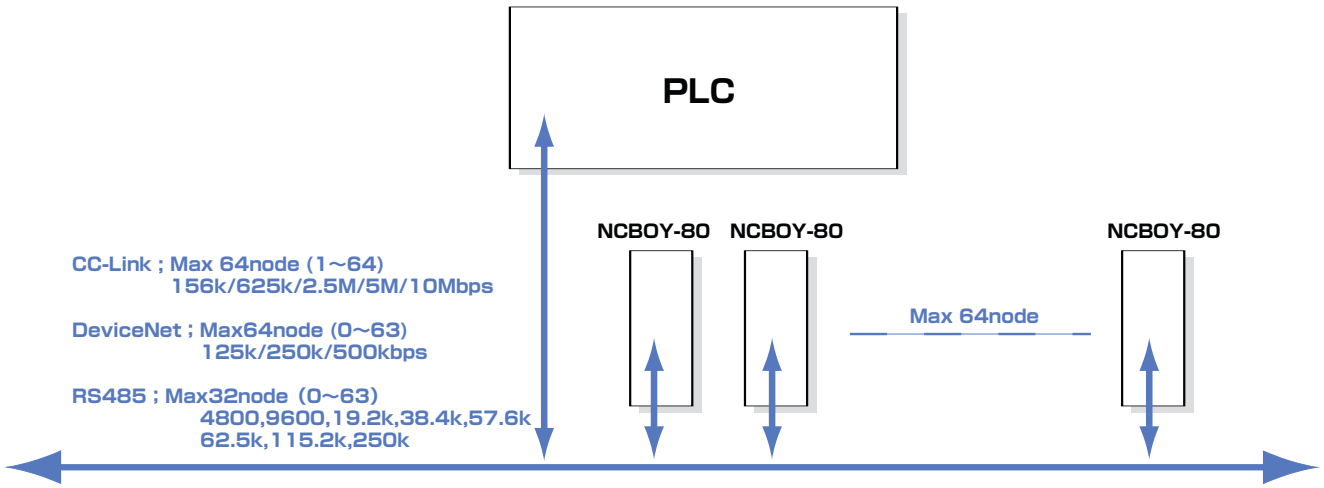
内部シーケンス出力			
MBOUT	保持ブレーキ制御出力	MINSEL2	マルチ入力2選択
DBOUT	ブレーキ制御出力	MINSEL3	マルチ入力3選択
WARN	ワーニング	BLV	バッテリ電圧低下
SRDY	サーボレディ	GRUN	サーボロック中
SST	サーボ正常出力	POK	位置決め成功
MZM	原点記憶中	MIN0～MIN7	IN□入力モニタ
HOME	原点停止中	MFEED	回転数モニタ
DEN	動作完了	MCURR	電流モニタ
INP	インポジション	POSI0～POSI31	現在値
AFSTP	一時停止中	PN0～PN6	ポイント番号
LSALM	LS異常	FEED0～FEED15	回転数
TENBL	ティーチング許可	CURR0～CURR15	電流
MINSEL1	マルチ入力1選択	SSTOP	異常停止中
CLA	電流制限中	RPAFIN	パラメータ変更応答
LSALM	ＬＳ異常	HZONE	原点近傍

●モード11,12 DIO入出力

モード11,12はDIOボードをユニット本体に装着して使用します。基本入出力に下表のI/Oが追加されます。

ピンNo.	記号	モード11	モード12
1	IN10	PCMD0/PCMD16/OVR0	PNCMD0/PCMD0
2	IN11	PCMD1/PCMD17/OVR1	PNCMD1/PCMD1
3	IN12	PCMD2/PCMD18/OVR2	PNCMD2/PCMD2
4	IN13	PCMD3/PCMD19/OVR3	PNCMD3/PCMD3
5	IN14	PCMD4/PCMD20/OVR4	PNCMD4/PCMD4
6	IN15	PCMD5/PCMD21/OVR5	PNCMD5/PCMD5
7	IN16	PCMD6/PCMD22/OVR6	OVR0/PCMD6
8	IN17	PCMD7/PCMD23/OVR7	OVR1/PCMD7
9	IN18	PCMD8/PCMD24/OVR8	OVR2/PCMD8
11	IN19	PCMD9/PCMD25/PNCMD0	OVR3/PCMD9
12	IN1A	PCMD10/PCMD26/PNCMD1	FSEL0/PCMD10
14	IN1B	PCMD11/PCMD27/PNCMD2	FSEL1/PCMD11
15	IN1C	PCMD12/PCMD28/PNCMD3/ACSEL0/PNCMD3	CCD0/PCMD12
16	IN1D	PCMD13/PCMD29/PNCMD4/ACSEL1/GCHG	CCD1/PCMD13
17	IN1E	PCMD14/PCMD30/FSEL0	ACSEL0/PCMD14
18	IN1F	PCMD15/PCMD31/FSEL1	ACSEL1/PCMD15
13	INCOM1	入力コモン	同左
29	INCOM2	入力コモン	同左
19	IN20	START	同左
20	IN21	JOGP	同左
21	IN22	JOGM	同左
22	IN23	FSTP/TEACH/LSSEL/ECLR	同左
23	IN24	MODE0	同左
24	IN25	MODE1	同左
25	IN26	CSEL0	同左
26	IN27	CSEL1	同左
27	OUT10	MZM	同左
28	OUT11	HOME/HZONE	同左
30	OUT12	DEN/INP	同左
31	OUT13	AFSTP/TENBL/LSALM	同左
32	OUT14	MINSEL1	同左
33	OUT15	MINSEL2	同左
34	OUT16	MINSEL3	同左
35	OUT17	POK	同左
10	OUTCOM	出力コモン	同左
36	FG	フレームグラウンド	同左

●NCBOY-80のネットワーク



●モード21, 22, 23, 24 フィールドバス入出力

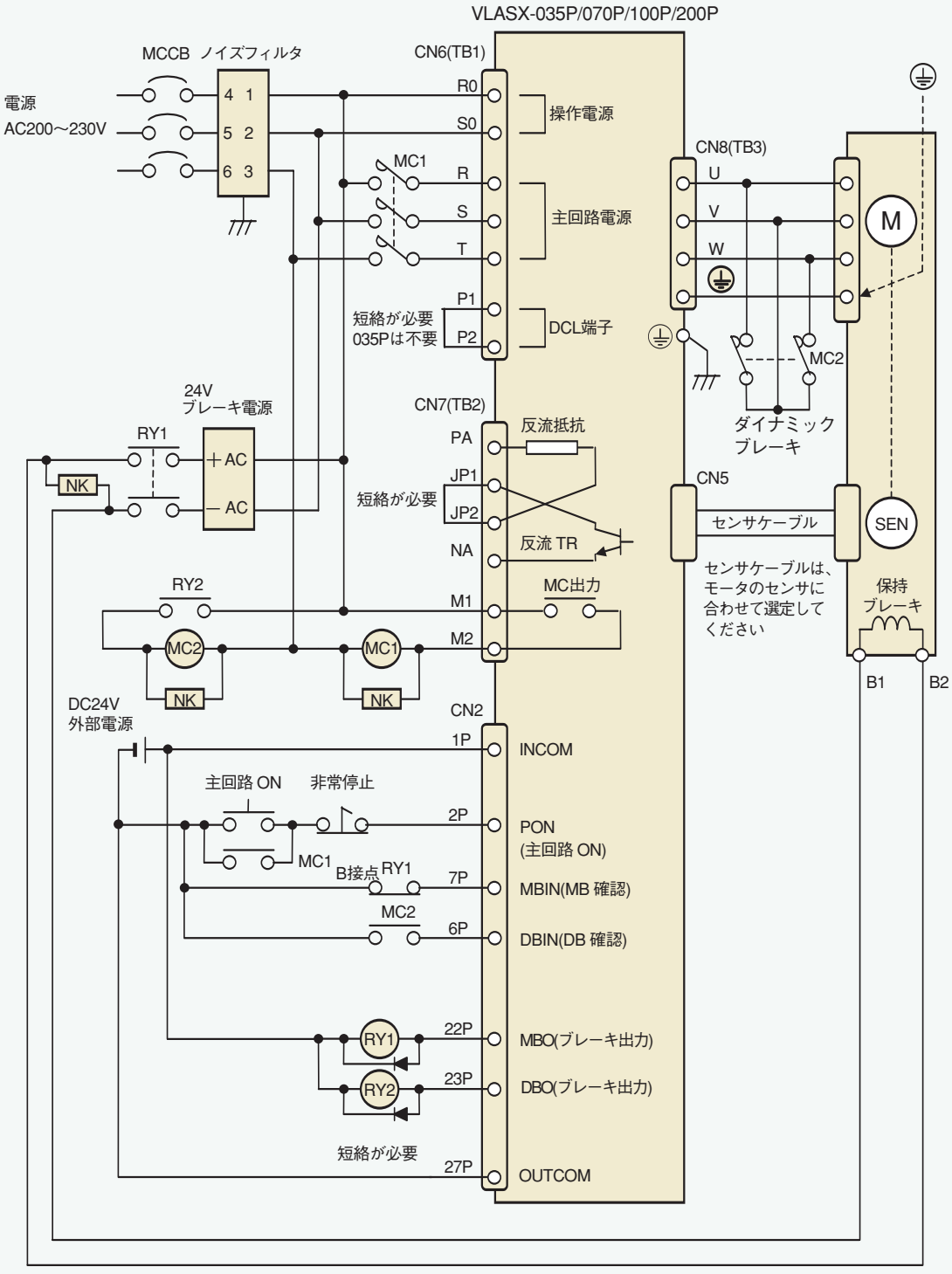
モード21, 22, 23, 24はそれぞれCC-Link,DeviceNet,RS485ボードをユニット本体に装着して使用します。基本入出力に下表のI/Oが追加されます。

CC-Link（21）	DeviceNet（22）	RS485（23）	RS485（24）	入出力	信号名
RY00	OUT BASE +0.0	D9のBit0	Y+50	IN10	RUN（運転）
RY01	OUT BASE +0.1	D9のBit1	Y+51	IN11	RESET（リセット）
RY02	OUT BASE +0.2	D9のBit2	Y+52	IN12	START（起動）
RY03	OUT BASE +0.3	D9のBit3	Y+53	IN13	JOGP（寸動+）
RY04	OUT BASE +0.4	D9のBit4	Y+54	IN14	JOGM（寸動−）
RY05	OUT BASE +0.5	D9のBit5	Y+55	IN15	FSTP（一時停止）
RY06	OUT BASE +0.6	D9のBit6	Y+56	IN16	LSSEL（LS位置決め選択）
RY07	OUT BASE +0.7	D9のBit7	Y+57	IN17	ECLR（偏差カウンタクリア）
RY08	OUT BASE +0.8	D8のBit0	Y+58	IN18	TEACH（ティーチング）
RY09	OUT BASE +0.9	D8のBit1	Y+59	IN19	MODE0（運転モード）
RY0A	OUT BASE +0.10	D8のBit2	Y+5A	IN1A	MODE1（運転モード）
RY0B	OUT BASE +0.11	D8のBit3	Y+5B	IN1B	CSEL0（指令選択）
RY0C	OUT BASE +0.12	D8のBit4	Y+5C	IN1C	CSEL1（指令選択）
RY0D	OUT BASE +0.13	D8のBit5	Y+5D	IN1D	FSEL0（速度選択）
RY0E	OUT BASE +0.14	D8のBit6	Y+5E	IN1E	FSEL1（速度選択）
RY0F	OUT BASE +0.15	D8のBit7	Y+5F	IN1F	PCLR（現在値クリア）
RWW0-0～1-F	OUT BASE +1.0～+2.15	D7のBit0～D4のBit7	Y+60～Y+7F	IN20～IN3F	PCMD0～PCMD31（位置指令）
RWW2-0～2-D	OUT BASE +3.0～+3.13	D3のBit0～D2のBit5	Y+80～Y+8D	IN40～IN4D	OVR0～OVR13 （オーバライド）
RWW2-E	OUT BASE +3.14	D2のBit6	Y+8E	IN4E	未定義
RWW2-F	OUT BASE +3.15	D2のBit7	Y+8F	IN4F	DCNT（起動信号確定）
RWW3-0～3-6	OUT BASE +4.0～4.6	D1のBit0～D1のBit6	Y+90～Y+96	IN50～IN56	PNCMD0～PNCMD6（ポイント指令）
RWW3-7	OUT BASE +4.7	D1のBit7	Y+97	IN57	未定義
RWW3-8	OUT BASE +4.8	D0のBit0	Y+98	IN58	MPGM0（MPG/ステップ倍率）
RWW3-9	OUT BASE +4.9	D0のBit1	Y+99	IN59	MPGM1（MPG/ステップ倍率）
RWW3-A	OUT BASE +4.10	D0のBit2	Y+9A	IN5A	CCD0（4段電流制限選択）
RWW3-B	OUT BASE +4.11	D0のBit3	Y+9B	IN5B	CCD1（4段電流制限選択）
RWW3-C	OUT BASE +4.12	D0のBit4	Y+9C	IN5C	ACSEL0（4段加減速時間選択）
RWW3-D	OUT BASE +4.13	D0のBit5	Y+9D	IN5D	ACSEL1（4段加減速時間選択）
RWW3-E	OUT BASE +4.14	D0のBit6	Y+9E	IN5E	RPAMOD（パラメータ変更モード）
RWW3-F	OUT BASE +4.15	D0のBit7	Y+9F	IN5F	RPASTB（パラメータ変更ストローブ）
RX00	IN BASE +0.0	D9’のBit0	X+0	OUT10	SST（サーボ正常出力）
RX01	IN BASE +0.1	D9’のBit1	X+1	OUT11	SRDY（サーボレディ）
RX02	IN BASE +0.2	D9’のBit2	X+2	OUT12	GRUN（サーボロック中）
RX03	IN BASE +0.3	D9’のBit3	X+3	OUT13	MZM（原点記憶中）
RX04	IN BASE +0.4	D9’のBit4	X+4	OUT14	HOME（原点停止中）
RX05	IN BASE +0.5	D9’のBit5	X+5	OUT15	DEN（動作完了）
RX06	IN BASE +0.6	D9’のBit6	X+6	OUT16	INP(インポジション)
RX07	IN BASE +0.7	D9’のBit7	X+7	OUT17	AFSTP（一時停止中）/CLA（電流制限中）
RX08	IN BASE +0.8	D8’のBit0	X+8	OUT18	LSALM（LS異常）
RX09	IN BASE +0.9	D8’のBit1	X+9	OUT19	TENBL（ティーチング許可）
RX0A	IN BASE +0.10	D8’のBit2	X+A	OUT1A	BLV（バッテリ電圧低下）
RX0B	IN BASE +0.11	D8’のBit3	X+B	OUT1B	WARN（ワーニング）
RX0C	IN BASE +0.12	D8’のBit4	X+C	OUT1C	POK（位置決め成功）
RX0D	IN BASE +0.13	D8’のBit5	X+D	OUT1D	MFEED（回転数モニタ）
RX0E	IN BASE +0.14	D8’のBit6	X+E	OUT1E	MCURR（電流モニタ）
RX0F	IN BASE +0.15	D8’のBit7	X+F	OUT1F	SSTP（異常停止中）
RWR0-0～1-F	IN BASE +1.0～+2.15	D7’のBit0～D4’のBit7	X+10～X+2F	OUT20～OUT3F	POSI0～POSI31 （現在値）
RWR2-0～2-F	IN BASE +3.0～+3.15	D3’のBit0～D2’のBit7	X+30～X+3F	OUT40～OUT4F	FEED0/CURR0～15/15（回転数/電流）
RWR3-0～3-6	IN BASE +4.0～+4.6	D1’のBit0～D1’のBit6	X+40～X+46	OUT50～OUT56	PN0～PN6（ポイント番号）
RWR3-7	IN BASE +4.7	D1’のBit7	X+47	OUT57	RPAFIN（パラメータ変更応答）
RWR3-8～3-F	IN BASE +4.8～+4.15	D0’のBit0～D0’のBit7	X+48～X+4F	OUT58～OUT5F	MIN0～MIN7（IN□入力モニタ）

主回路

●主回路接続例

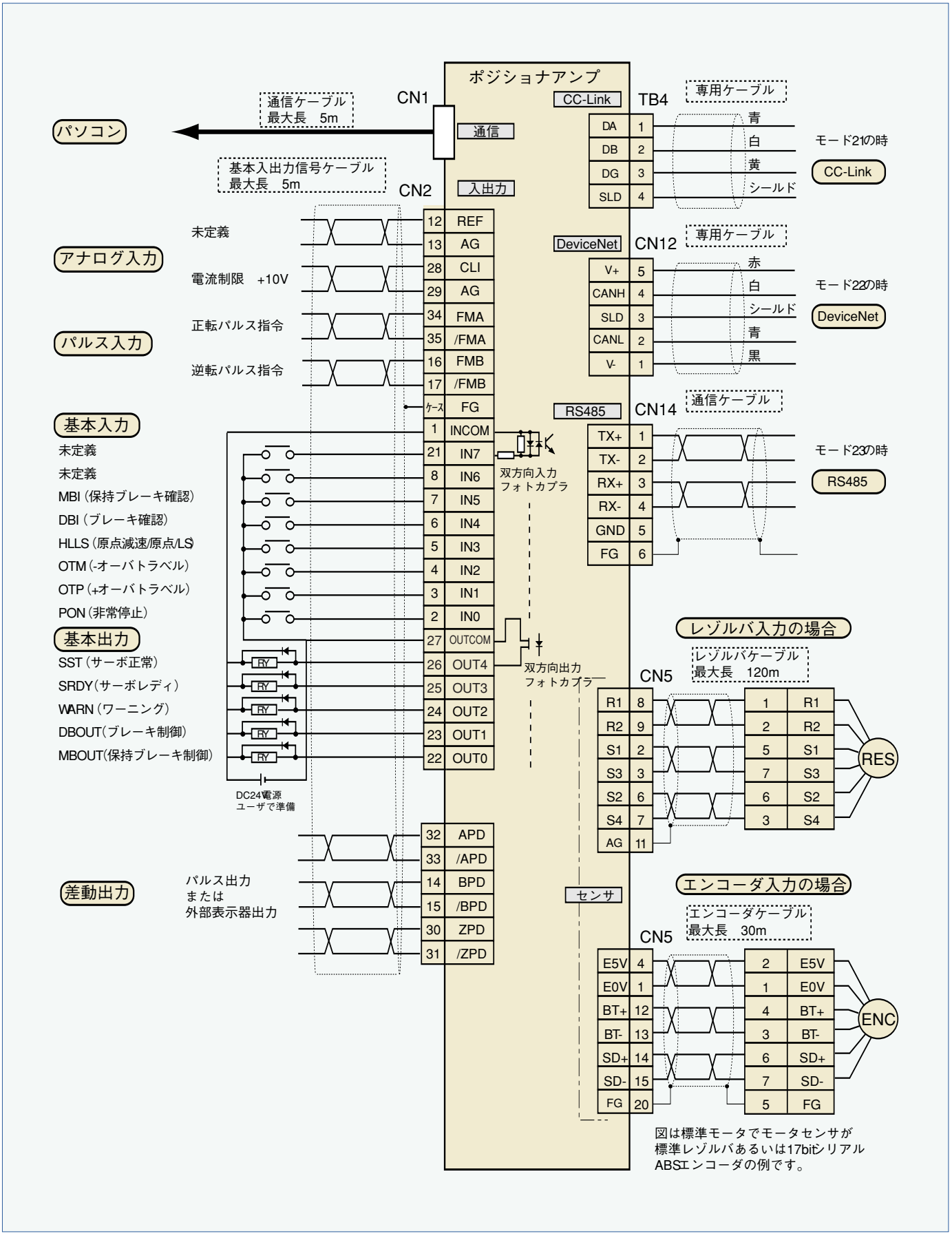
サーボシステムの安全確保のために、保持ブレーキ、ダイナミックブレーキの単独動作シーケンスおよび併用シーケンスが用意されています。操作電源が主回路電源と独立し、PON信号により主回路のみの遮断も可能です。



※200Pは、コネクタCN6, CN7, CN8がそれぞれTB1, TB2, TB3の端子台仕様になります

●制御回路接続例

シーケンス入出力のインターフェースに双方向のフォトカプラを使用、シンク（マイナスコモン）、ソース（プラスコモン）の両方の接続が可能です。各種ネットワークに対応、さまざまなFAコントローラとの接続ができます。



●サーボ仕様

NCBOY-80はサーボアンプを内蔵しています。省配線で省スペース。主回路電源と制御電源は別電源で保守性が優れています。ブレーキ回路は保持ブレーキとダイナミックブレーキに対応、併用も可能です。チューニング機能搭載、パソコンツールでパラメータの設定が簡単になりました。

アンプ形式		008P2	012P2	025P2	035P3	070P3	100P3	200P3	320P3	500P3	400P4
制御方式		PWM 3相正弦波									
主回路	電源電圧	1相 AC200V～230V -15%～+10% 50/60Hz			3相 AC200V～230V -15%～+10% 50/60Hz						3相(中性点接地) AC380V～460V -15%～+10%50/60Hz
	電源容量	250VA	1.2kVA	1.7kVA	2.6kVA	5.4kVA	8.0kVA	18kVA	35kVA	59kVA	83kVA
制御回路	電源電圧	1相 AC200V～230V -15%～+10% 50/60Hz			1相 AC200V～230V -15%～+10% 50/60Hz						
	電源容量	50VA	50VA	50VA	65VA	80VA	80VA	100VA	150VA	150VA	350VA
最大組合せモータ		200W	500W	1kW	1.5kW	3.4kW	5.0kW	11kW	20kW	33kW	55kW
連続出力電流		2.2A(rms)	3.4A(rms)	5.7A(rms)	8.3A(rms)	18.4A(rms)	28.3A(rms)	56.6A(rms)	99A(rms)	166A(rms)	134 A(rms)
瞬時最大電流		5.7A(rms)	8.5A(rms)	17.7A(rms)	25.0A(rms)	49.5A(rms)	71.0A(rms)	141A(rms)	226A(rms)	353A(rms)	283 A(rms)
速度位置検出器		レゾルバまたは17bitシリアルエンコーダ（レゾルバ、エンコーダ共にアブソリュート化が可能）									
速度制御範囲		1:5000(モータ定格電流を出力できる下限回転数と定格回転数の比)									
速度変動率		負荷0～100%または電源-15～10%で±0.02%以下,温度0～55℃で±0.2%以下(仕様値は定格回転時)									
熱損失	主回路	15W	22W	39W	58W	98W	178W	310W	720W	1200W	1900W
	制御回路	20W	20W	20W	26W	32W	32W	40W	50W	50W	140W
反流吸収抵抗能力		20W	20W	30W	60W	80W	100W	180W	外付け抵抗による		
質量（標準）		1.3kg	1.3kg	2.3kg	2.4kg	4.5kg	7kg	12kg	31kg	63kg	120kg
外形寸法(W*H*D)		65*170*150	65*170*150	110*170*180	110*170*180	110*250*180	130*307*197	220*410*230	350*500*315	585*500*353	670*710*410
DIO仕様	24V入力	DC24V 6mA 32点(8<CN2>+24<CN10>) シンク（-コモン）,ソース（+コモン）どちらの接続も可能									
	24V出力	DC24V 50mA 13点(5<CN2>+ 8<CN10>) シンク（-コモン）,ソース（+コモン）どちらの接続も可能									
CC-Link仕様	CC-Link通信	リモートデバイス局									
	24V入力	DC24V 6mA 8点<CN2> シンク（-コモン）,ソース（+コモン）どちらの接続も可能									
	24V出力	DC24V 50mA 5点<CN2> シンク（-コモン）,ソース（+コモン）どちらの接続も可能									
DeviceNet仕様	DeviceNet通信	多点スレーブ局									
	24V入力	DC24V 6mA 8点<CN2>シンク（-コモン）,ソース（+コモン）どちらの接続も可能									
	24V出力	DC24V 50mA 5点<CN2>シンク（-コモン）,ソース（+コモン）どちらの接続も可能									
RS485仕様	RS485通信	VLBus-Aプロトコル(子局)、TCDプロトコル(子局)									
	24V入力	DC24V 6mA 8点<CN2> シンク（-コモン）,ソース（+コモン）どちらの接続も可能									
	24V出力	DC24V 50mA 5点<CN2>シンク（-コモン）,ソース（+コモン）どちらの接続も可能									
電流制限		DC 0～±10V､±10Vでモータ最大トルクまで（比率設定可）、入力抵抗49kΩ､AD分解能12bit									
位置制御	分割数	レゾルバ：24,000 P/rev､エンコーダ：131,072 P/rev（1パルス移動量は65535/65535で設定可能）									
	指令形態	正転/逆転パルス（A相/B相パルス,正逆信号/送りパルスも可）、DC3.5V～5.5V 11mA フォトカプラ入力,周波数500kHz(max)									
パルス出力	分割数	レゾルバ：24,000P/rev､エンコーダ：131,072 P/rev（1パルス移動量は65535/65535で設定可能）									
	出力形態	A相/B相ﾊﾟﾙｽ（正転/逆転ﾊﾟﾙｽ）､Vout：3V(typ) 20mA(max)､AM26LS31相当で出力､周波数500kHz(max)									
加減速	ソフトスタート	速度指令に対して加速/減速時間を独立設定可能､0.000～65.535sの直線加減速0.001sステップ									
	S字加減速	速度指令またはﾊﾟﾙｽ指令に対して加減速時間を設定可能､0.000～65.535sのS字加減速0.001sステップ									
モニタ機能	モニタ出力	速度または電流モニタ､0～±10V 出力抵抗330Ω(短絡保護)､DA分解能12bit（オプション）									
	表示器	LED5桁（各種モニタ,チェック,調整,パラメータ設定が可能）（オプション）									
	外部表示	DPA-80（別売）が接続可能（速度,電流,現在値,電子サーマル等のモニタが可能）									
オートチューニング機能		反復のチューニング運転による自動ゲイン設定									
保護機能		過電流,過電圧,電圧低下,モータ過負荷(電子サーマル,インスタントサーマル),フィン過熱,反流抵抗過負荷, レゾルバ断線,エンコーダ断線等									
一般仕様	使用周囲条件	温度：0～55℃（凍結なきこと）､湿度:10～90%RH（結露なきこと） 雰囲気:じんあい、金属粉、腐食性ｶﾞｽなきこと。設置高度:1000m以下									
	耐振動（*1）	IEC60068-2-6に準拠 周波数10-57Hz 片振幅0.075m 周波数57-150Hz 加速度9.8m/s^2							―		
	保存周囲条件	温度：-10～70℃（凍結なきこと）､湿度:10～90%RH（結露なきこと） 雰囲気：じんあい、金属粉、腐食性ガスなきこと									
	保護構造	IP10									
	過電圧区分	カテゴリーII									
	保護絶縁	全インターフェース（CN1,CN2,CN5,CN9）は､1次電源から保護絶縁									

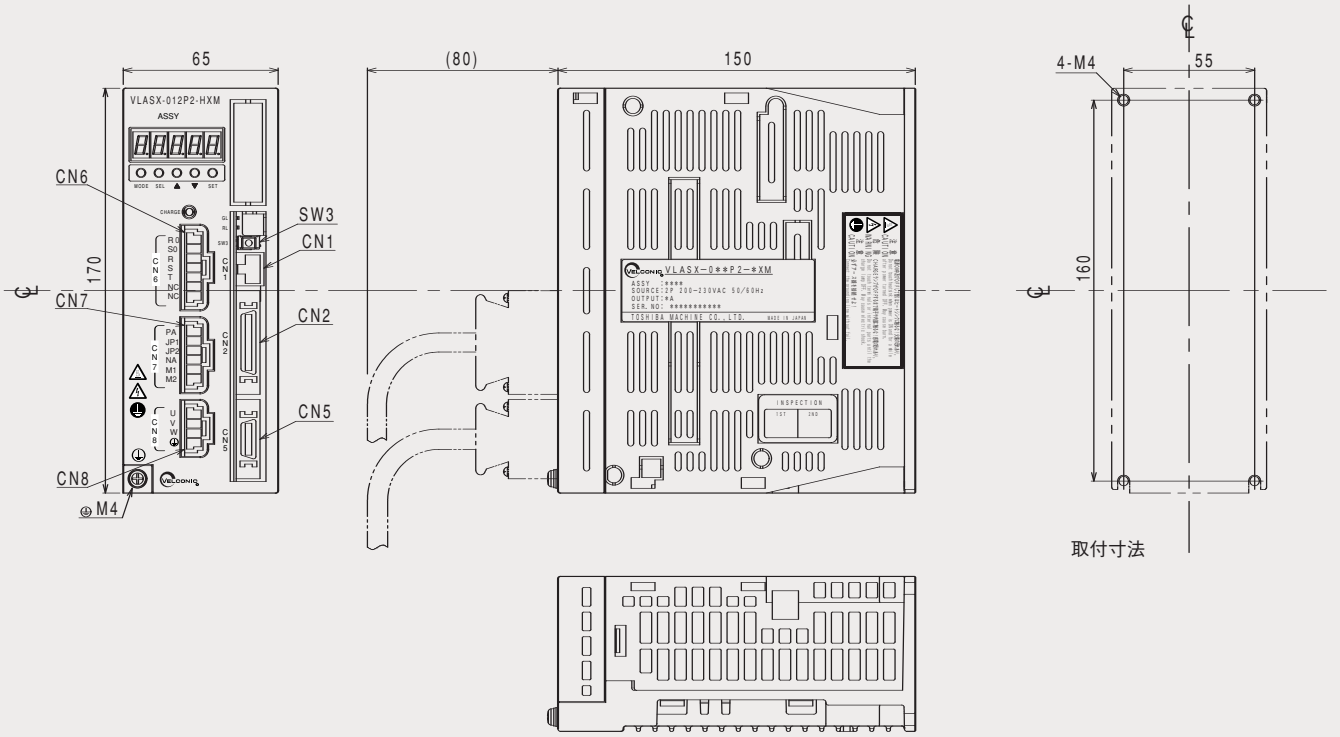
(*1)：本条件で、正常に動作すること確認しています。

●ご注文の手引き

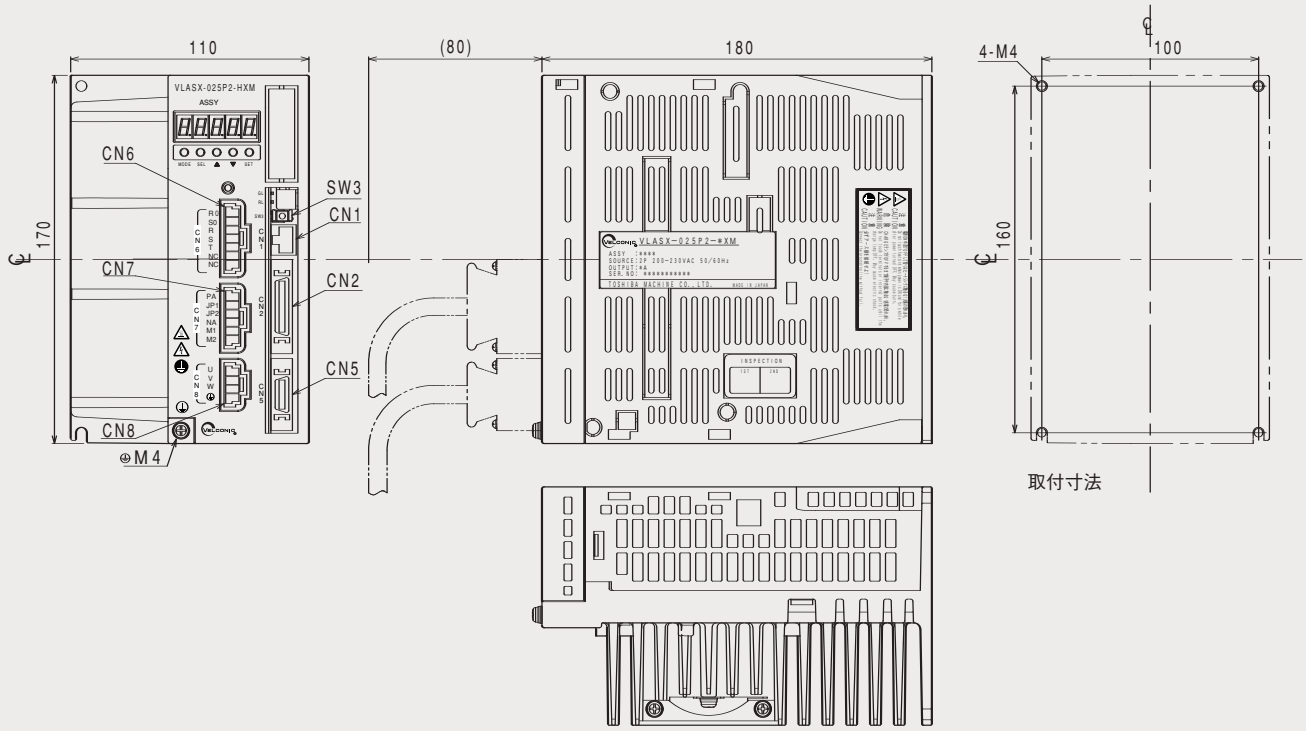
形　式	DIO仕様	VLPSX-＿＿＿P＿-＿B＿　ASSY			
	CC-Link仕様	VLPSX-＿＿＿P＿-＿C＿　ASSY			
	Device Net仕様	VLPSX-＿＿＿P＿-＿D＿　ASSY			
	RS485仕様	VLPSX-＿＿＿P＿-＿R＿　ASSY			
区　分	品　名		形　式	電源仕様	数量
本　体 （アンプ本体）	NCBOY-80		VLPSX-008P2	単相AC200V	
			VLPSX-012P2	単相AC200V	
			VLPSX-025P2	単相AC200V	
			VLPSX-035P3	3相AC200V	
			VLPSX-070P3	3相AC200V	
			VLPSX-100P3	3相AC200V	
			VLPSX-200P3	3相AC200V	
			VLPSX-320P3	3相AC200V	
			VLPSX-500P3	3相AC200V	
			VLPSX-400P4	3相AC400V	
センサー仕様	H：レゾルバ(20KHz)，S：エンコーダ，A：レゾルバABS				
オプションボード	CC-Linkボード：W1XO，Device Netボード：W2XO DIOボード　：W3XO，RS485ボード　：W4XO				
HMIオプション	HMI（表示操作部）あり	VLPSX-＿＿＿P＿-＿＿M			
	HMI（表示操作部）なし	VLPSX-＿＿＿P＿-＿＿X			
本体ケーブル	RS232C変換コネクタ	CN1	CV01C	市販LANケーブルと接続	
	RS232C変換コネクタ接続ケーブル	（推奨品）	NWNMC5E-STN-SSMB-BL-3(ミスミ製3m)	ｶﾃｺﾞﾘｰ5以上ｼｰﾙﾄﾞ付/ｽﾄﾚｰﾄ	
	入出力標準ケーブル	CN2	CV02C-＿＿A, B	標準長1,3m	
	標準レゾルバケーブル	CN5	CV05G-＿＿A, B, C, Z	標準長3,5,10m	
	V ZAモータレゾルバケーブル		CV05H-＿＿A, B, C, Z	標準長3,5,10m	
	標準シリアルABSケーブル		CV05D-＿＿A, B, C, Z	標準長3,5,10m	
	V ZAモータシリアルABSケーブル		CV05E-＿＿A, B, C, Z	標準長3,5,10m	
	単相電源ケーブル	CN6	CV06A-＿＿B	標準長1,3,5m	
	3相電源ケーブル		CV06B-＿＿B	標準長1,3,5m	
	内蔵反流吸収抵抗MCケーブル	CN7	CV07A-＿＿B	標準長1,3,5m	
	外部反流吸収抵抗MCケーブル		CV07B-＿＿B	標準長1,3,5m	
	V ZAモータアーマチュアケーブル	CN8	CV08A-＿＿A, B, C, Z	標準長3,5,10m	
	V ZAモータブレーキ付アーマチュアケーブル		CV08B-＿＿A, B, C, Z	標準長3,5,10m	
	標準130角アーマチュアケーブル		CV08C-＿＿A, B, C, Z	標準長3,5,10m	
	標準130角ブレーキ付アーマチュアケーブル		CV08D-＿＿A, B, C, Z	標準長3,5,10m	
コネクタ	070P用電源コネクタ	CN6	EC762VNM-07P		
	070P用MCコネクタ	CN7	EC762VNM-06P		
	070P用アーマチュアコネクタ	CN8	EC762VNM-04P		
オプション ボード ケーブル	DIO入出力信号ケーブル	CN10	CV21A-＿＿B	標準長3,5m	
	CC-LINKケーブル	TB4	CV11A-＿＿Z	標準長5,10m他	
	DeviceNetケーブル	CN12	CV12A-＿＿Z	標準長5,10m他	
	RS485ケーブル	CN14	CV14A-＿＿Z	標準長5,10m他	
オプションボード コネクタ	DeviceNetコネクタ	CN12	MSTB 2.5/5-STF-5.08AUM		
	RS485コネクタ	CN14	EC381VM-06P		
周辺機器	絶対位置保持用(ABS)電池	CN9	LRV03（電池ケーブル0.5m付属／電池交換可） BTT06（電池ケーブル別売／電池交換不可）		
	絶対位置保持用(ABS)電池	CN9			
	BTT06用電池ケーブル	CN9	CV09A-500A	標準長0.5m	
	外部表示器	CN2	DPA-80		
	外部反流吸収抵抗	CN7,TB2	RGH60A-100Ω		
	外部反流吸収抵抗	CN7,TB2	RGH200A-30Ω		
	外部反流吸収抵抗	CN7,TB2	RGH400A-30Ω		
	外部反流吸収抵抗	TB2	GRZG400 3R0K（3Ω）		
	ブレーキ電源15W	—	P15E-24-N		
	ブレーキ電源30W	—	P30E-24-N		
	ブレーキ電源50W	—	P50E-24-N		
	ACL / DCL	—	モータ出力で選定（エンジニアリングハンドブック参照）		
	ノイズフィルタ	—	モータ出力で選定（エンジニアリングハンドブック参照）		
オプション ボード周辺 機器	CC-LINKターミネータ	TB4	110Ω 1/2W ±5%		
	DeviceNet ターミネータ	CN12	121Ω 1/4W ±1%		
	RS485ターミネータ	CN14	180Ω 1/2W ±5%		
ソフトウエア	VELWIN	—	VELWIN		

外形図

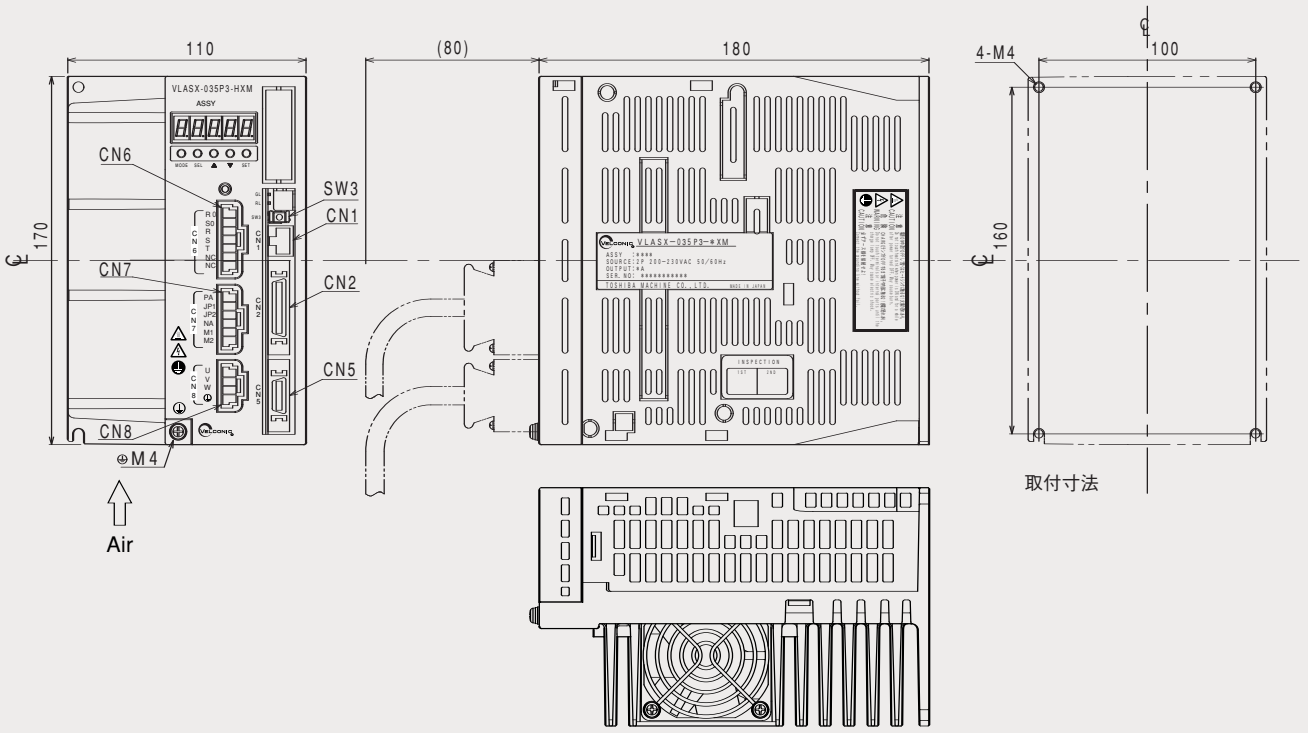
■VLASX（VLPSX）-008P2・012P2



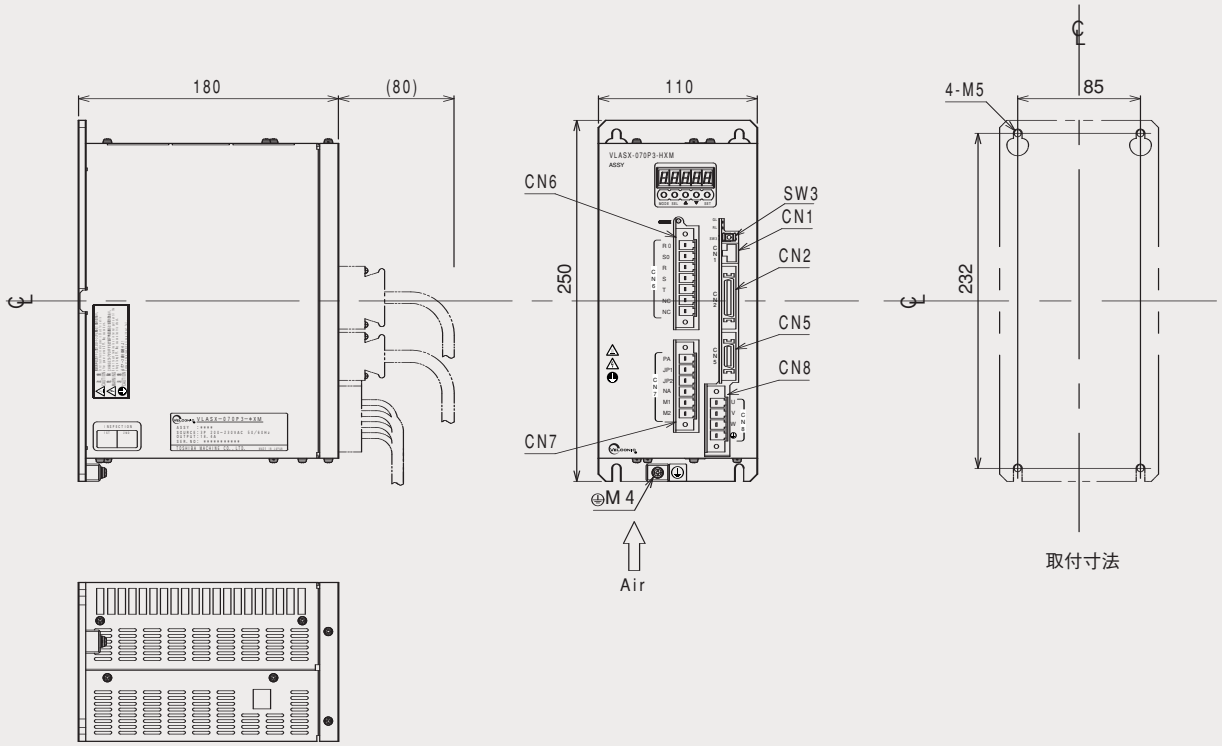
■VLASX（VLPSX）-025P2



■VLASX（VLPSX）-035P3

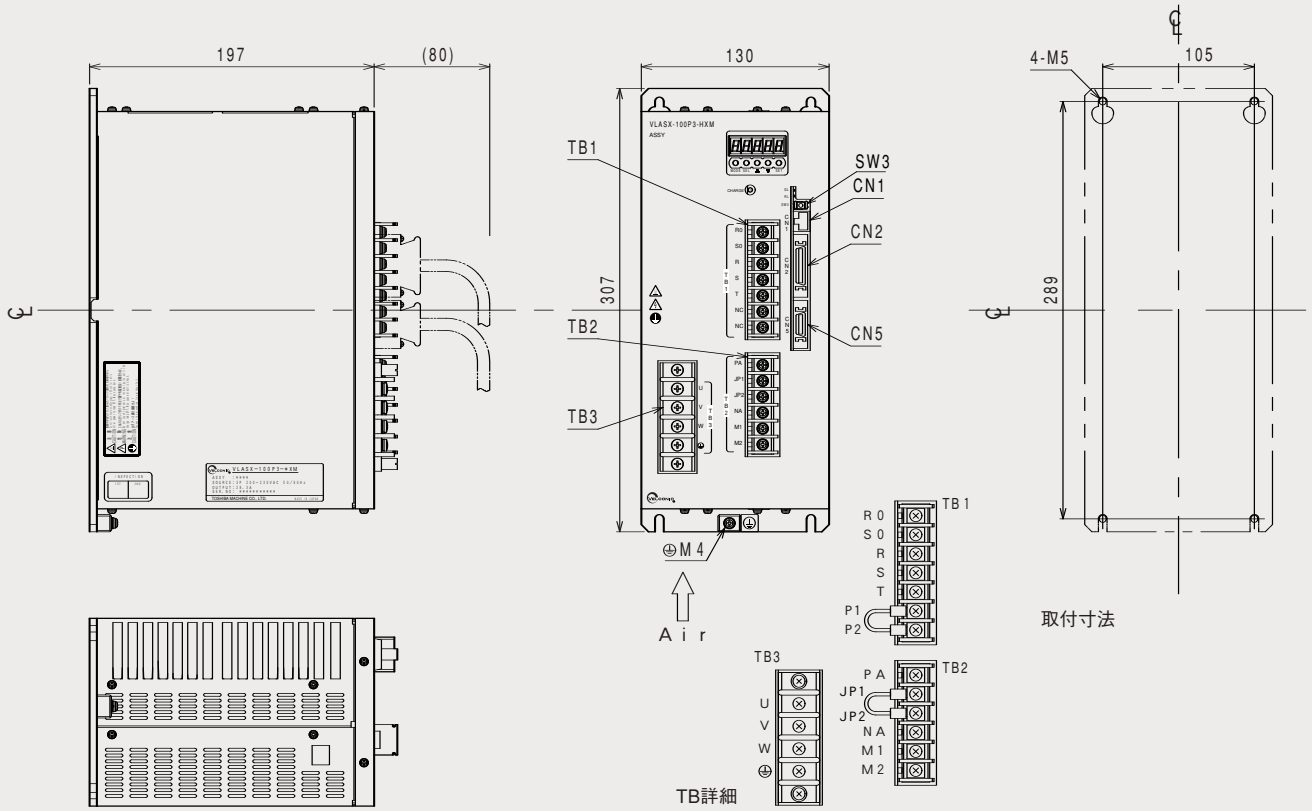


■VLASX（VLPSX）-070P3

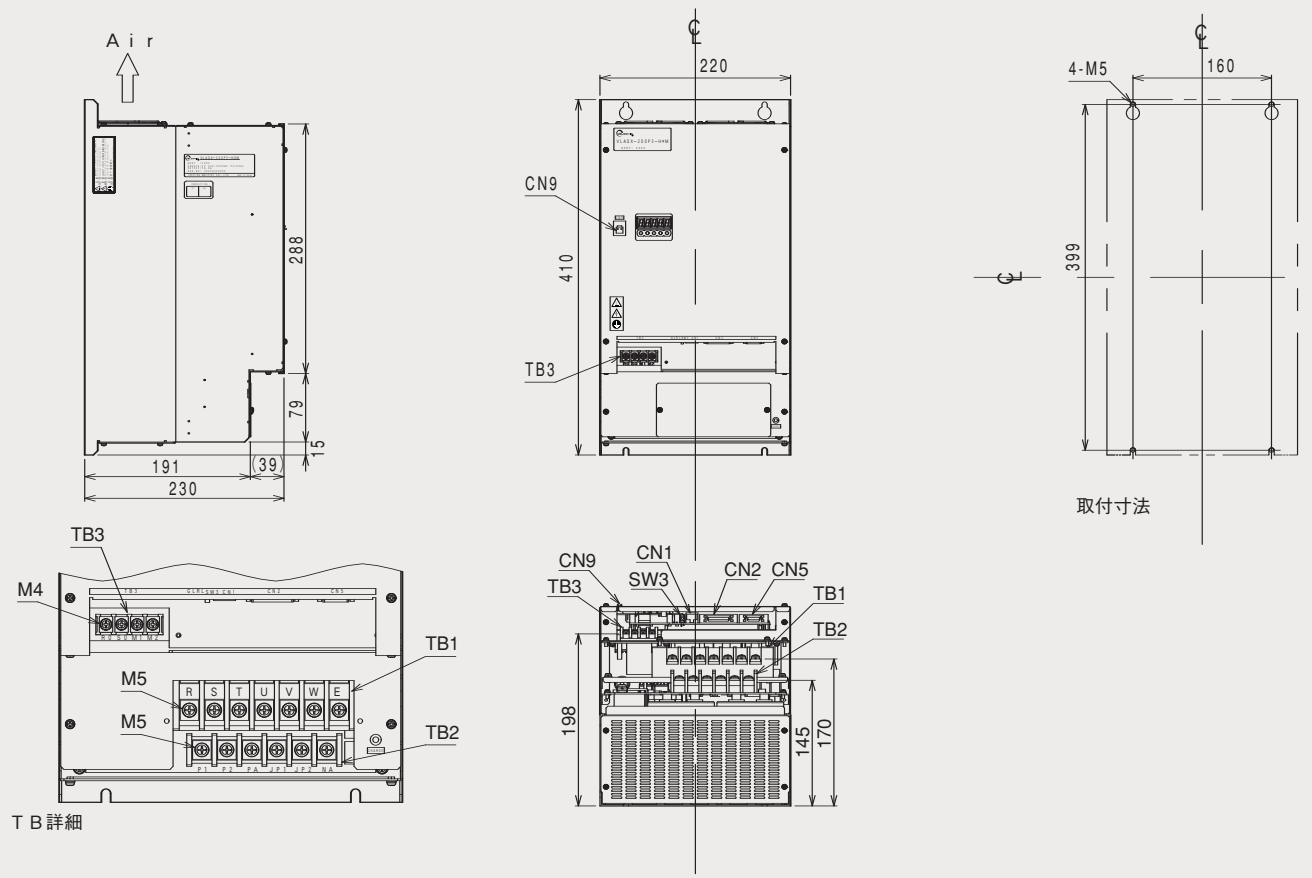


外形図

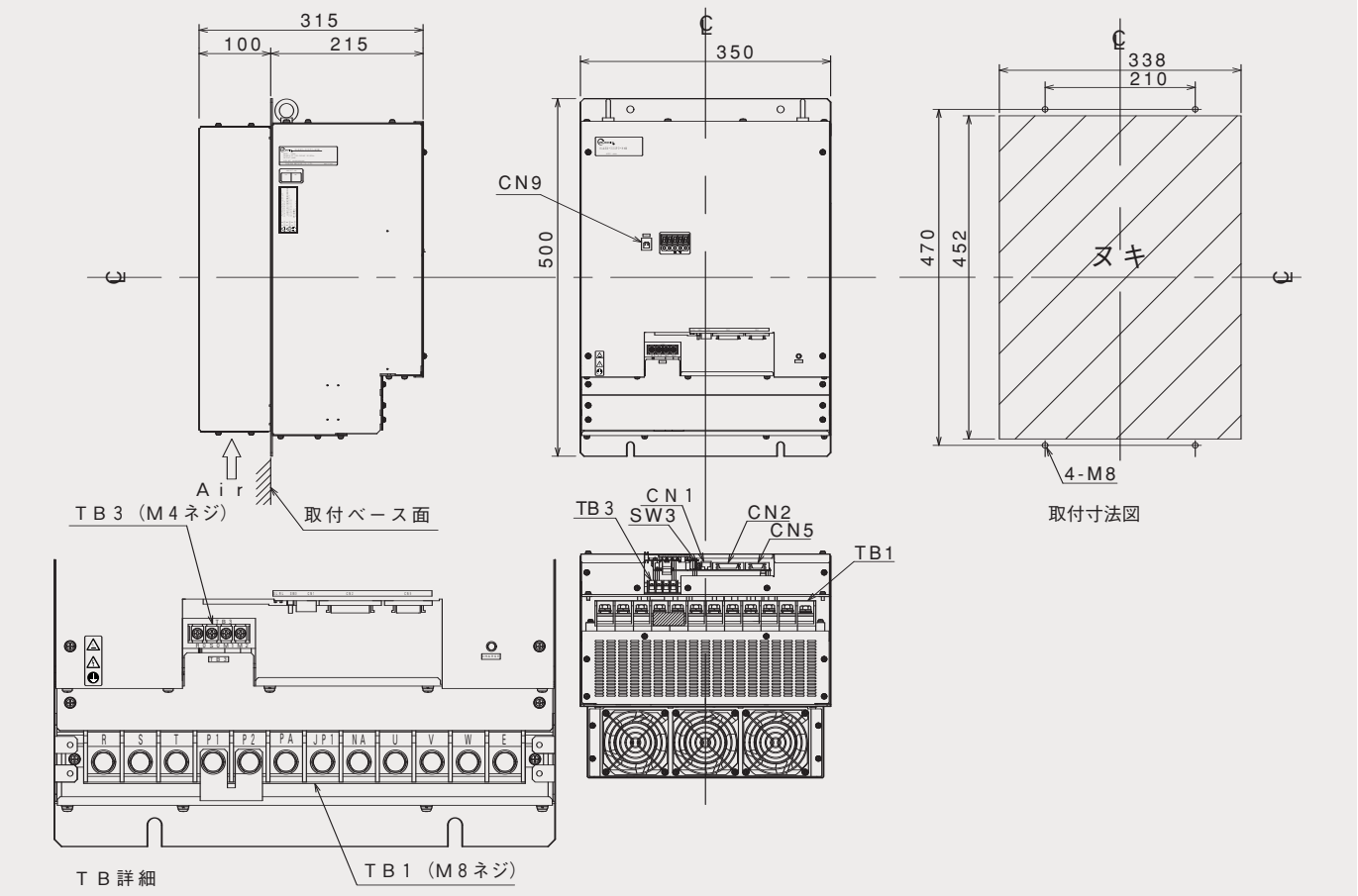
■VLASX（VLPSX）-100P3



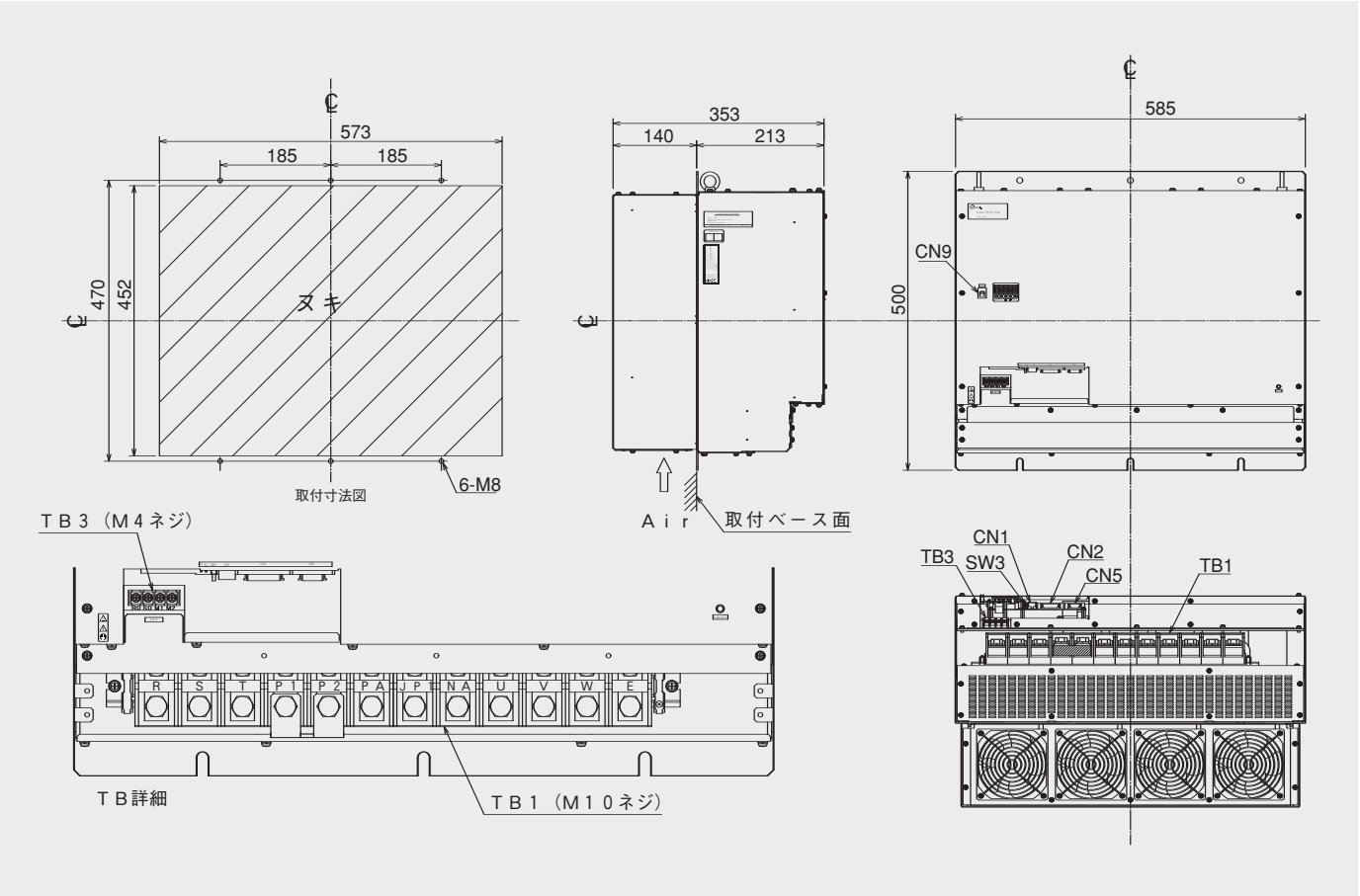
■VLASX（VLPSX）-200P3



■VLASX（VLPSX）-320P3

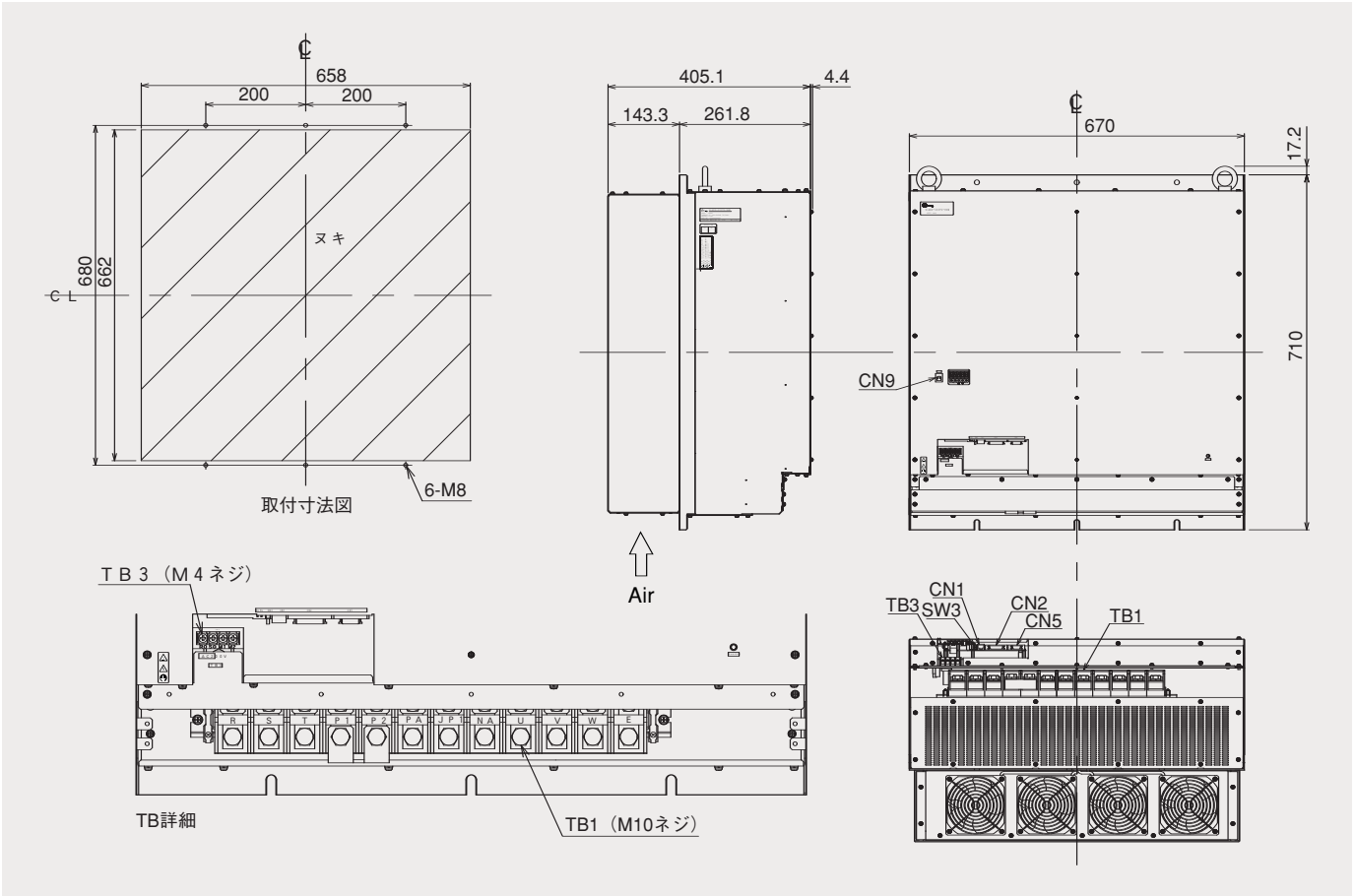


■VLASX（VLPSX）-500P3



外形図

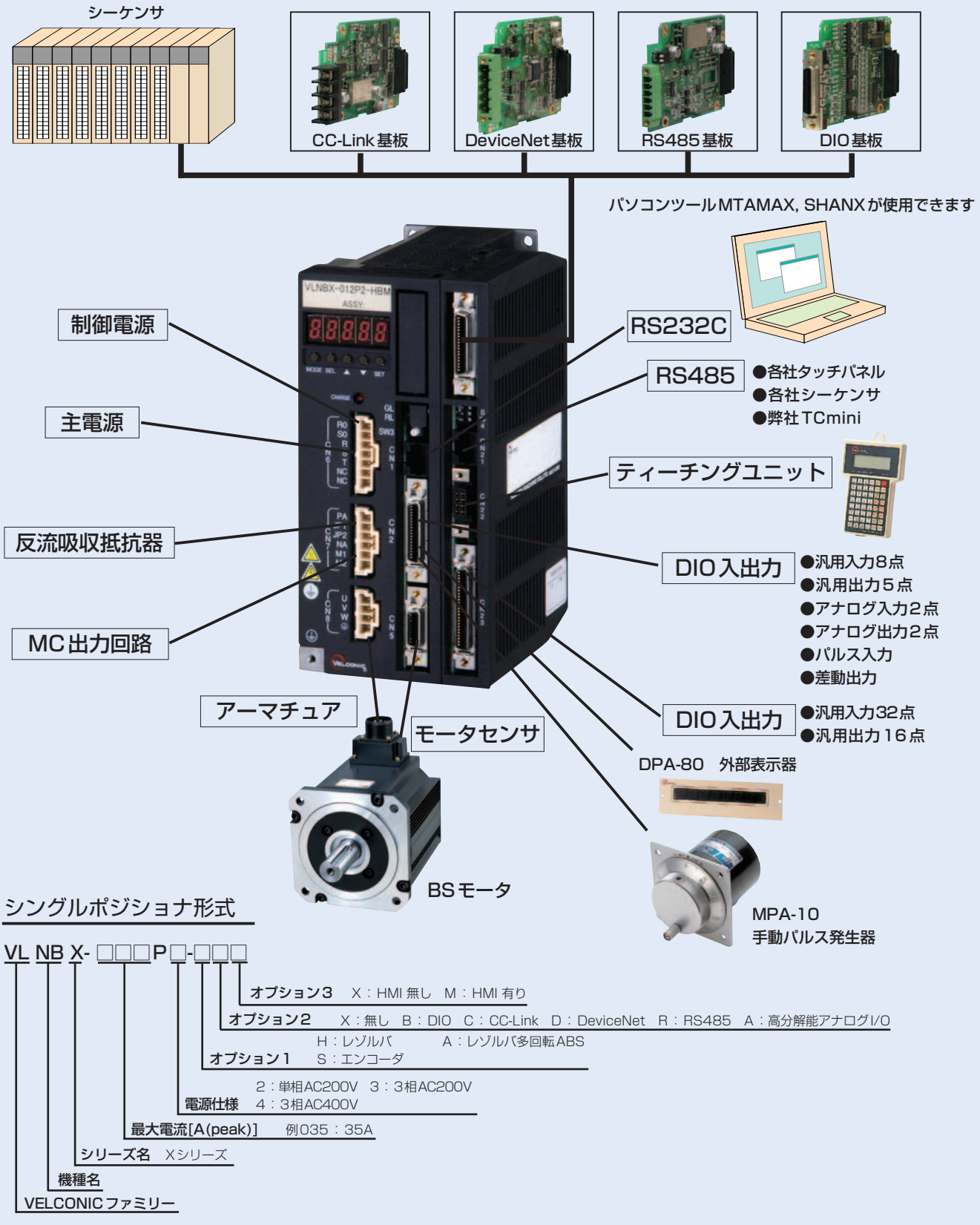
■VLASX（VLPSX）-400P4



サーボアンプ一体形高機能ポジショナアンプ

シングルポジショナ（NCBOY-120）

NCBOY-120はNC命令・シーケンス命令・マルチタスク機能などをサーボアンプの中に収めたコンパクトポジショナアンプです。カム運転（タイマー同期、マスタ同期）、パルス同期、位置速度電流モード切替など多彩な運転方法が可能です。ティーチング機能も搭載。



シングルポジショナ形式

VL NB X- □□□P□-□□□

- VELCONICファミリー
- 機種名　NB
- シリーズ名　X　Xシリーズ
- 最大電流[A(peak)]　例035：35A
- 電源仕様　2：単相AC200V　3：3相AC200V　4：3相AC400V
- オプション1　H：レゾルバ　A：レゾルバ多回転ABS　S：エンコーダ
- オプション2　X：無し　B：DIO　C：CC-Link　D：DeviceNet　R：RS485　A：高分解能アナログI/O
- オプション3　X：HMI無し　M：HMI有り

東芝機械株式会社

制御システム事業部

本社 〒410-8510　静岡県沼津市大岡2068-3
TEL 055-926-5141　FAX 055-925-6501

Homepage Address　http://www.toshiba-machine.co.jp

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。
●このカタログに記載の内容は、お断りなしに変更することがありますのでご了承願います。

本製品の輸出について

1. 本製品は「外国為替及び外国貿易法」で定められた輸出規制対象貨物等により、最終使用者、最終用途が「同法」の定める輸出規制の対象となることがありますので、輸出される際には十分な審査および必要な輸出手続を行ってください。
2. 本製品を「他の装置」に組み込んで使用される場合は、「他の装置」の用途によっては輸出許可申請が必要です。

平成20年5月

お問い合わせは

●東　京　〒100-8503　東京都千代田区内幸町2-2-2（富国生命ビル）
TEL 03-3509-0270　FAX 03-3509-0335

●沼　津　〒410-8510　静岡県沼津市大岡2068-3
TEL 055-926-5032　FAX 055-925-6527

●大　阪　〒530-0001　大阪市北区梅田1-12-39（新阪急ビル）
TEL 06-6341-6181　FAX 06-6345-2738

●名古屋　〒465-0025　名古屋市名東区上社5-307
TEL 052-702-7660　FAX 052-702-1141

サービス窓口

TOEI 東栄電機株式会社
〒411-8510　静岡県三島市松本131
TEL 055-977-0129　FAX 055-977-3744

代理店

SM07009-4000-CA
Printed in Japan